Benutzerhandbuch
Rev K
Mai 2015

Feldkommunikator 475

Benutzerhandbuch

475
FIELD
COMMUNICATOR

EMERSON
Process Management

Feldkommunikator 475

HINWEIS

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit dem Feldkommunikator 475 arbeiten. Bevor Sie das Produkt verwenden oder warten, sollten Sie über entsprechendes Produktwissen verfügen, um somit eine optimale Produktleistung zu erzielen sowie die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten.

Unterstützung für Geräteservice erhalten Sie von Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro.

©Emerson Process Management. 2015. Alle Rechte vorbehalten.

Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke von Emerson Electric Co.
AMS, DeltaV und ValveLink sind Marken einer der Unternehmensgruppen von Emerson.
Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
IrDA ist eine eingetragene Marke der Infrared Data Association.
Bluetooth ist eine eingetragene Marke der Bluetooth SIG, Inc.
FOUNDATION ist eine Marke der Fieldbus Foundation in Austin, Texas / USA.
HART und WirelessHART sind eingetragene Marken der HART Communications Foundation in Austin, Texas / USA.
Hitachi ist eine eingetragene Marke von Hitachi America, Ltd.
Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

INHALTSVERZEICHNIS

ABSCHNITT 1
Einführung

Verwendung dieser Betriebsanleitung 9

ABSCHNITT 2
Erforderliche Grundkenntnisse

Überblick 11
Sicherheitshinweise 11
Überblick über den Feldkommunikator 475 12
Interoperabilität von Geräten 12
Arbeitssicherheit in Ex-Bereichen 13
Akku und Spannungsversorgung/Ladegerät 13
Verwendung des Touchscreen 18
Verwendung des Tastenfelds 18
Speicher 20
Zubehör 22
Vorbereitung zum Einsatz 24
Systemkarte und Akku einsetzen 24
Akku und Systemkarte entfernen 25
Hoch- und Herunterfahren 25
Hochfahren 25
Hauptmenü des Feldkommunikators 25
Aufrufen des Standby-Modus 26
Abschaltung 27
Einstellungen 27
Über 27
Hintergrundbeleuchtung 28
Uhr 28
Kontrast 28
Lizenzen 28
Netzstatus 29
Power Taste 30
Batterie auffrischen 30
Touchscreen 30
Ereigniserfassung 31
Speicher 31
Anschluss an ein Gerät 32

PC-Anwendungen. 32
AMS Device Manager 32
Easy Upgrade-Dienstprogramm des Feldkommunikator 32
Verbindung von Feldkommunikator 475 oder Systemkarte 33
Upgrade des Feldkommunikators 475 37
Hinzufügen von Funktionen durch Aktivierung von Lizenzen. 37
Notizblock 38
Erstellen eines neuen Dokuments 39
Öffnen eines vorhandenen Dokuments 39
ValveLink Mobile 41
Wartung 41
Ausführung eines Selbsttests 42
Kalibrierung. 42

ABSCHNITT 3 HART-Funktionalität

Überblick 43
Sicherheitshinweise 43
Grundlegende Merkmale und Funktionen 44
Funktionalität der HART-Anwendung 44
Verwendung einer Funktionstastenfolge. 44
Starten der HART-Anwendung 44
Arbeiten mit Offline-Konfigurationen 45
Erstellen einer neuen Konfiguration 45
Öffnen einer gespeicherten Konfiguration 46
Übertragen von Konfigurationen an eine PC-Anwendung. 49
Arbeiten mit HART-Geräten Online-Modus 50
Anschließen an ein HART-Gerät 50
Anzeige der angeschlossenen HART-Geräte. 53
Das HART-Symbol 54
Speichern einer Gerätekonfiguration 54
Anzeige von Optionen für die Geräteeinstellung 55
Anzeige von Grafiken 56
Konfigurieren der HART-Anwendung. 57
Verwendung von Hotkeys 57
Ändern der HART-Abfrageoptionen 59
Statusmeldungen ignorieren 61
Anzeige der kurzen oder langen HART-Messstellenkennzeichnung in einem Menütitel. 61
Säubern der Speicher 62
Anzeige verfügbarer Gerätebeschreibungen 62
Simulieren einer Online-Verbindung mit einem HART-Gerät 63

Ausführen einer HART-Diagnose 64
Messung der Gleichspannung (HART-Anschlüsse) 64
Trennen des Feldkommunikators von einem HART-Gerät 64

ABSCHNITT 4 Feldbus-Funktionalität

Überblick 65
Sicherheitshinweise 65
Grundlegende Merkmale und Funktionen 66
Funktionalität der Feldbus-Anwendung 66
Link Active Scheduler (LAS) 66
LAS-Hierarchie 66
Starten der Feldbus-Anwendung 67
Betrieb des Feldkommunikators mit Feldbus-Geräten im Online-Modus 68
Anschluss an ein Feldbus-Gerät 68
Anzeige der angeschlossenen Feldbus-Geräte 71
Anzeige der Online-Geräte 72
Blockmodi 72
Geräteblöcke 75
Anzeige von Grafiken 81
Konfigurieren der Feldbus-Anwendung 82
Ändern der Feldbus-Abfrageadressen 82
Ändern der Abfragezeit 82
Anzeige verfügbarer Gerätebeschreibungen 82
Ausführen einer Feldbus-Diagnose 83
Gleichspannungsmessung 83
Rauschpegelmessung 84
Signalpegelmessung 84
Trennen des Feldkommunikators von einem Feldbus-Gerät 84

ABSCHNITT 5 Fehlersuche und -beseitigung

Überblick 85
Hinweise für die Fehlersuche und -beseitigung 85
Fehler- und Statusmeldungen 90
Informationen für Anrufe beim Technischen Support 96

ANHANG A
Referenzdaten

Prozessor- und Speicherspezifikationen 97
Mikroprozessor 97
Speicher 97
Physikalische Spezifikationen 97
Gewicht 97
Display 97
Tastenfeld 97
Nutzungsspezifikationen 98
Temperaturgrenzen 98
Lagerung mit Akkus 98
Lagerung ohne Akkus 98
Gehäuseschutzart 98
Aufprall 98
Allgemeine Richtlinien 98
Anschussspezifikationen 98
HART- und Fieldbus-Kommunikationsanschlüsse 98
Anschlussarten 98
Technische Daten des Akkus 99
Akkutyp 99
Verbindung 99
Aufladen 99
LED-Anzeigen 99
Betriebsdauer 99
Speicher 99
Spezifikationen des Netzteils/Ladegeräts 100
Verbindung 100
LED-Anzeigen 100
Spannung 100
Technische Daten 100
Bestellinformationen 101
Ersatzteilliste 103

ANHANG B
Produkt-Zulassungen

Überblick 105
Zugelassene Herstellungsstandorte 105
FCC 105
IC 105
Informationen zu EU-Richtlinien –
CE-Kennzeichnung 106
R&TTE 106
Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EC) . . . 106
ATEX-Richtlinie (94/9/EC) (nur Option KL) 106
Explosionsschutz-Zulassungen (nur Option KL) 106
Europäische Zulassungen 106
Internationale Zulassungen 107
Nordamerikanische Zulassungen 107

Zulassung von Spannungsversorgung/Ladegerät . . . 108
Konformitätserklärung/Zulassungen 108
Typenschild-Zeichnungen 108
Zulassungs-Zeichnungen 112

ANHANG C
Informationen über die Grafikfunktionen

Überblick 117
Bildschirmlayout 117
Schaltflächen 118
Grafikoptionen 118
Bilder 118
Diagramme 119
Kurven 122

Glossar G-125

Index I-133

ABSCHNITT 1 EINFÜHRUNG

VERWENDUNG DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Die einzelnen Kapitel dieser Betriebsanleitung enthalten die folgenden Informationen zum Feldkommunikator 475.

Abschnitt 2: Erforderliche Grundkenntnisse enthält Informationen über Vorbereitung zum Einsatz, Komponenten, Inbetriebnahme, Aufrufen des Standby-Modus, Herunterfahren des Systems, Einstellungen, unterstützte PC-Anwendungen und Instandhaltung des Feldkommunikator 475.

Abschnitt 3: HART-Funktionalität enthält Informationen über Inbetriebnahme und Konfiguration der HART®-Anwendung, Verwendung im Offline-Modus, Kommunikation mit HART-Geräten, Änderung von Geräteparametern sowie Ausführung von Diagnosefunktionen.

Abschnitt 4: Feldbus-Funktionalität enthält Informationen über Inbetriebnahme und Konfiguration der Feldbus-Anwendung, Kommunikation mit Feldbus-Geräten, Änderung von Geräteparametern sowie Ausführung von Diagnosefunktionen.

Abschnitt 5: Fehlersuche und -beseitigung enthält Abhilfemaßnahmen für die am häufigsten auftretenden Betriebsprobleme des Feldkommunikators 475.

Anhang A: Referenzdaten enthält Gerätedaten, Funktionsparameter und Leistungsspezifikationen.

Anhang B: Produkt-Zulassungen enthält Informationen zu Ex- und internationalen Zulassungen, EU-Richtlinien sowie Zulassungszeichnungen.

Anhang C: Informationen über die Grafikfunktionen enthält einen Überblick über die Grafikfunktionen und -optionen des Feldkommunikators 475.

ABSCHNITT 2 ERFORDERLICHE GRUNDKENNTNISSE

ÜBERBLICK

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zu den grundlegenden Merkmalen und Funktionen des Feldkommunikators 475. Außerdem sind in diesem Kapitel Informationen über Vorbereitung zum Einsatz, Komponenten, Inbetriebnahme, Aufrufen des Standby-Modus, Herunterfahren des Systems, Einstellungen, Anwendungen und Instandhaltung des Feldkommunikators 475 zu finden. Die in diesem Kapitel beschriebene Funktionalität basiert auf Version 3.9 der Systemsoftware.

SICHERHEITSHINWEISE

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Kapitel besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird. Weitere Warnhinweise finden Sie im Kapitel „Fehlersuche und -beseitigung“.

⚠ WICHTIGER HINWEIS

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz vor Störungen zu gewährleisten, wenn das Gerät in kommerziellen Umgebungen eingesetzt wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Dies kann sich, sofern das Gerät nicht gemäß der Betriebsanleitung angeschlossen und eingesetzt wird, störend auf andere Funkfrequenzen auswirken. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngegenden führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Störungen, die der Anwender auf eigene Kosten beseitigen muss.

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, (2) und alle empfangenen Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

Änderungen an diesem Gerät, die nicht von Emerson Process Management zugelassen sind, können die Nutzungsberechtigung, die diesem Anwender von der FCC zur Nutzung dieses Geräts gewährt wurde, entziehen.

Dieser digitale Apparat der Klasse A erfüllt die Richtlinien der kanadischen ICES-003.

⚠ WARNUNG

Der Aus- und Einbau des Lithium-Ionen (Li-Ion)-Akkus in explosionsgefährdeten Bereichen ist zulässig. Der Akku darf jedoch nicht in Ex-Bereichen aufgeladen werden, da das Ladegerät (00375-0003-0005) keine Zulassung für Eigensicherheit (IS) hat.

ÜBERBLICK ÜBER DEN FELDKOMMUNIKATOR 475

Er unterstützt HART- und FOUNDATION Feldbus-Geräte und ermöglicht die Konfiguration, Wartung oder Fehlersuche und -beseitigung dieser Geräte. Bei der Kommunikation des Feldkommunikators 475 mit anderen Geräten sind alle für den jeweiligen Standort relevanten Richtlinien und Verfahren zu beachten. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zur Beschädigung der Geräte und/oder Verletzungen führen. Alle Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen verstanden und strikt befolgt werden.

Der Feldkommunikator 475 besteht aus einem LCD-Touchscreen mit Farbdisplay, einem Lithium-Ionen-Akku, einem SH3-Prozessor, Speicherkomponenten sowie integrierten Kommunikations- und Messschaltkreisen.

Der Feldkommunikator unterstützt außerdem mehrere Sprachen. Weitere Informationen finden Sie in der Readme-Datei des Feldkommunikator *Easy Upgrade*-Dienstprogrammes oder unter www.fieldcommunicator.com.

Interoperabilität von Geräten

Der Feldkommunikator 475 ist in der Lage, unabhängig vom Gerätehersteller mit einer Vielzahl von HART- und FOUNDATION-Feldbus-Geräten zu kommunizieren. Die Interoperabilität des Feldkommunikators mit anderen Geräten wird mithilfe der EDDL-Technologie (Electronic Device Description Language) gewährleistet, die von der HART Communication Foundation und der Fieldbus Foundation unterstützt wird.

Alle Gerätebeschreibungen werden grundlegenden Prüfungen unterzogen. Jeder Gerätehersteller muss zertifizieren, dass seine Geräte umfassend mit dem Feldkommunikator 475 getestet wurden. Liegt keine Zertifizierung vor, erscheint beim Versuch, mit einem ungeprüften Gerät zu kommunizieren, ein Warnhinweis. Neue Gerätebeschreibungen sind auf der Resource-CD oder -DVD zu finden bzw. können über das *Easy Upgrade* -Dienstprogramm des Feldkommunikator geladen werden.

Arbeitssicherheit in Ex-Bereichen

Ein Feldkommunikator 475, der die Eigensicherheitsanforderungen erfüllt (IS-Zulassung), kann in Ex-Bereichen der Zone 0 (FM), Zone 1 oder Zone 2, für Group IIC sowie Class I, Division 1 und Division 2, Groups A, B, C und D, verwendet werden.

Ein eigensicherer Feldkommunikator 475 (IS-Zulassung) kann an Messkreise oder Segmente angeschlossen werden, die mit Geräten in Zone 0, Zone 1, Zone 2, für Group IIC; Zone 20, Zone 21, Zone 22 sowie Class I, Division 1 und Division 2, Groups A, B, C und D, verbunden sind.

Eigensichere Feldkommunikatoren 475 werden unter Angabe der Option KL bestellt und sind an der Rückseite mit einem zusätzlichen Schild versehen, das die Zulassungen angibt.

Weitere Informationen über eigensichere Zulassungen und Installationen sind in Anhang B „Produkt-Zulassungen“ zu finden.

⚠ **VORSICHT**

Der Li-Ionen-Akku kann in Ex-Bereichen aus- und eingebaut werden. Der Akku darf jedoch nicht in Ex-Bereichen aufgeladen werden, da das Ladegerät keine IS-Zulassung hat.

Akku und Spannungsversorgung/ Ladegerät

Der Feldkommunikator 475 wird von einem Lithium-Ionen-Akku gespeist. Der Akku verfügt über eine grüne 6-polige Buchse. An die der entsprechende grüne Stecker von der/dem Spannungsversorgung/ Ladegerät angeschlossen wird. Die Anordnung des Steckers ist in Abbildung 2-1 dargestellt.

Vor dem Einsatz des Feldkommunikators 475 ohne angeschlossene(s) Spannungsversorgung/Ladegerät muss der Akku vollständig aufgeladen werden.

Richtlinien und Vorsichtsmaßnahmen

Die folgenden Richtlinien und Vorsichtsmaßnahmen vor Vorsichtsmaßnahmen sind vor der Verwendung des Akkus und Spannungsversorgung/Ladegerätes zu beachten und zu befolgen.

- Beim Transport eines Li-Ionen-Akkus sind alle geltenden Vorschriften zu beachten.
- Akku und Spannungsversorgung/Ladegerät vor Feuchtigkeit schützen. Betriebs- und Lagertemperaturgrenzen müssen eingehalten werden. Weitere Informationen sind unter Anhang A „Referenzdaten“ zu finden.
- Akku oder Spannungsversorgung/Ladegerät dürfen nicht abgedeckt, über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt bzw. auf oder in der Nähe wärmeempfindlicher Materialien aufgestellt werden.
- Den Akku ausschließlich mit der/dem Spannungsversorgung/ Ladegerät des Feldkommunikators aufladen. Spannungsversorgung/ Ladegerät nicht für andere Produkte verwenden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann einen permanenten Schaden am Feldkommunikator 475 verursachen und führt zum Verlust der eigensicheren Zulassung und der Garantie.

- Akku oder Spannungsversorgung/Ladegerät nicht öffnen oder modifizieren. Sie enthalten keine vom Anwender zu wartenden Teile oder Sicherheitselemente. Das Öffnen oder Modifizieren von Spannungsversorgung/Ladegerät führt zum Verlust der Garantie und kann Verletzungen verursachen.

Prüfung des Akkuladestands

Zum Prüfen des Akkuladestands die Ladeanzeigetaste unten links am Akku drücken. Die Anordnung der Taste ist in Abbildung 2-1 dargestellt. Durch Drücken und Loslassen der Taste werden LED-Leuchten über der Taste aktiviert, die den Akkuladestand anzeigen. Jede LED stellt 20 Prozent der Ladekapazität dar. Der Akku ist vollständig aufgeladen, wenn alle LEDs leuchten.

Der Akkuladestand kann außerdem über das Menü „Einstellungen“ auf dem Hauptmenü des Feldkommunikators abgefragt werden. Weitere Informationen sind unter „Netzstatus“ auf Seite 29 zu finden.

Abbildung 2-1. Beispiel eines Li-Ionen-Akkus

Akku aufladen

Vor dem erstmaligen Einsatz muss der Akku vollständig aufgeladen werden. Der Akku kann sowohl separat als auch am Feldkommunikator 475 aufgeladen werden. Das vollständige Aufladen dauert ca. zwei bis drei Stunden. Der Feldkommunikator 475 kann während des Ladevorgangs verwendet werden. Der Akku wird nicht überladen, wenn Spannungsversorgung/Ladegerät angeschlossen bleiben.

⚠ VORSICHT

Der Li-Ionen-Akku kann in Ex-Bereichen ausgebaut werden. Der Akku darf jedoch nicht in Ex-Bereichen aufgeladen werden, da das Ladegerät keine IS-Zulassung hat.

So laden Sie den Akku auf:

1. Spannungsversorgung/Ladegerät an eine Netzsteckdose anschließen.
2. Den grünen Stecker von Spannungsversorgung/Ladegerät in die grüne Buchse am Akku stecken. Die flache Seite des Steckers von Spannungsversorgung/Ladegerät muss zur Frontseite des Feldkommunikators zeigen bzw., wenn der Akku nicht am Feldkommunikator 475 angebracht ist, zur Innenseite des Akkus. Der Akku ist voll aufgeladen, wenn die grüne LED-Anzeige an Spannungsversorgung/Ladegerät leuchtet.

Abbildung 2-2. Aufladen des im Feldkommunikator 475 eingebauten Akkus

Netzteil/Ladegerätleuchten

Spannungsversorgung/Ladegerät verfügen über drei Leuchten, die die nachfolgenden Bedingungen anzeigen. Jede Leuchte weist eine andere Farbe auf.

Tabelle 2-1. Netzteil/Ladegerätleuchten

Farbe	Zustand
Grün	Der Akku ist voll aufgeladen.
Grün blinkend	Der Akku ist fast voll aufgeladen.
Gelb	Der Akku wird aufgeladen.
Gelb blinkend	Spannungsversorgung/Ladegerät ist nicht am Feldkommunikator 475 angeschlossen.
Gelb und rot blinkend	Der Akkuladestand ist äußerst niedrig.
Rot	Kein Ladevorgang möglich. Weitere Informationen sind beim Technischen Support erhältlich.

Instandhaltung des Akkus

Die folgenden Richtlinien beachten, um die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Akkus zu optimieren:

- Den Akku regelmäßig aufladen, vorzugsweise nach jedem Gebrauch oder über Nacht. Die Anzahl vollständiger Entladevorgänge nach Möglichkeit beschränken.
- Die Leistungsfähigkeit des Akkus kann durch häufigen Gebrauch bei hohen Temperaturen herabgesetzt werden.
- Den Akku an einem trockenen Ort bei oder nahe Raumtemperatur aufbewahren, wenn er für längere Zeit aus dem Feldkommunikator ausgebaut wird. Durch längere Lagerung bei höheren Temperaturen kann die Leistungsfähigkeit des Akkus herabgesetzt werden.
- Sicherstellen, dass der Akkuladestand während längerer Lagerungen bei oder nahe der mittleren Ladekapazität gehalten wird. Der Ladestand fällt während der Lagerung langsam ab. Den Akku regelmäßig aufladen, um zu gewährleisten, dass der Ladestand nicht auf einen niedrigen Wert abfällt.

Abbildung 2-3. Feldkommunikator 475 mit optionaler Gummimanschette

Verwendung des Touchscreen

Mithilfe von Touchscreen und Tastenfeld werden Menüoptionen ausgewählt und Text eingegeben. Den Bildschirm mit dem mitgelieferten Stift berühren oder die Auf- und Abwärtspfeiltasten auf dem Tastenfeld verwenden, um eine Menüoption auszuwählen. Berühren Sie im Einstellungs- oder Hauptmenü des Feldkommunikator ein Symbol oder drücken Sie Eingabe, um das gewählte Symbol zu öffnen. Berühren Sie das gewählte Symbol auf dem Bildschirm in anderen Menüs zweimal oder drücken Sie die Rechtspfeiltaste auf dem Tastenfeld, um eine Menüoption zu öffnen.

ACHTUNG

Der Touchscreen darf nur mit stumpfen Gegenständen berührt werden. Es wird empfohlen, den im Lieferumfang des Handterminals 475 enthaltenen Stift zu verwenden. Die Lage des Stiftes ist in Abbildung 2-3 auf Seite 17 dargestellt. Die Verwendung von spitzen Gegenständen, wie z. B. eines Schraubendrehers, kann das Touchscreen-Interface beschädigen. Bei einer notwendigen Reparatur des Touchscreens muss das gesamte Display des Feldkommunikators ausgetauscht werden. Dies kann nur durch einen autorisierten Kundendienst erfolgen.

Die Zurück-Pfeilschaltfläche (🡐) im Fenster verwenden, um zum vorherigen Menü zurückzukehren. Die Schließen-Schaltfläche (🗙) in der rechten oberen Ecke des Fenster verwenden, um die Anwendung zu beenden.

Wenn der Touchscreen ungenau zu funktionieren scheint, kann das Display neu kalibriert werden. Weitere Informationen sind unter „Touchscreen“ auf Seite 30 zu finden.

HINWEIS

Alle Anweisungen in dieser Betriebsanleitung wurden für den Touchscreen verfasst.

Verwendung des SIP-Tastenfelds

Das SIP-Tastenfeld (Soft Input Panel, Einblendbarer Eingabebereich) ermöglicht die Eingabe alphanumerischer Zeichen mithilfe des Touchscreen. Das SIP-Tastenfeld erkennt, wenn der Anwender Zeichen eingeben muss und erscheint automatisch je nach Erfordernis.

Verwendung des Tastenfelds

Im folgenden Abschnitt sind die Tasten beschrieben, die auf dem Tastenfeld des Feldkommunikators 475 zu finden sind.

Bluetooth-Symbol ( )

Das Bluetooth-Symbol erscheint blau beleuchtet auf dem Tastenfeld, wenn Bluetooth im Fenster „Suche PC“ aktiviert ist. Der Feldkommunikator 475 muss für Bluetooth lizenziert sein, damit diese Funktion verfügbar ist.

Ein-/Ausschalttaste

Mit der Netztaste (Power) wird das Handterminal 475 ein- bzw. ausgeschaltet sowie in den Standby-Modus versetzt. Die Werkseinstellungsoptionen, die das Gerät in den Standby-Modus schalten oder ausschalten, sind im Einstellungsmenü einstellbar. Weitere Informationen sind unter „Power Taste“ auf Seite 30 zu finden. Die grüne Leuchte auf der Ein-/Ausschalttaste blinkt, wenn der Anwender diese Taste drückt, um den Feldkommunikator 475 einzuschalten. Im eingeschalteten Zustand ist die Status-LED kontinuierlich aktiviert, und im Standby-Modus des Feldkommunikators blinkt diese LED langsam.

Wenn die Ein-/Ausschalttaste gedrückt wird, während noch nicht gesendete Daten vorhanden sind oder eine Geräteroutine ausgeführt wird, erscheint ein Warnhinweis. Die Option **OK** berühren, um den Feldkommunikator 475 in den Standby-Modus zu versetzen oder herunterzufahren, oder die Option **Abbruch** berühren, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Die Ein-/Ausschalttaste ist deaktiviert, wenn sich der Feldkommunikator 475 im Modus „Suche PC“ befindet oder wenn die Notizblock-Anwendung geöffnet ist.

Navigationspfeiltasten

Die vier Navigationspfeiltasten ermöglichen das Navigieren durch die Menüs und Symbole in den Anwendungen. Drücken Sie die die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um eine Menüoption auszuwählen. Berühren Sie im Einstellungs- oder Hauptmenü des Feldkommunikator ein Symbol oder drücken Sie die Eingabetaste, um das gewählte Menü zu öffnen. Verwenden Sie in allen anderen Menüs die rechte Pfeiltaste, um eine Menüoption zu öffnen oder die linke Pfeiltaste, um in das vorherige Menü zurückzukehren.

Der blaue Text in der Nähe der Tasten gibt alternative Funktionen an, die durch Drücken der Funktionstaste aktiviert werden können.

Eingabetaste

Die Eingabetaste (Enter) ermöglicht das Öffnen der auf einem Fenster ausgewählten (markierten) Schaltfläche oder eines im Hauptmenü oder im Menü „Einstellungen“ des Feldkommunikators ausgewählten Symbols. Beispiel: Durch Drücken der Eingabetaste, während die Schaltfläche „Abbruch“ auf einem Fenster ausgewählt ist, wird das jeweilige Fenster geschlossen.

Tabulatortaste

Die Tabulatortaste ermöglicht das Navigieren zwischen Auswahlelementen auf einem Fenster. Durch Drücken der Tabulatortaste wählen Sie die Symbole von links nach rechts der Reihe nach auf dem Bildschirm aus.

Alphanumerisches Tastenfeld

Das alphanumerische Tastenfeld ermöglicht die Eingabe von Buchstaben, Ziffern und anderen Zeichen wie Satzzeichen. Der Feldkommunikator 475 bestimmt anhand der für das jeweilige Feld erforderlichen Eingabe automatisch, welche Textoptionen verfügbar sind.

Zur Eingabe von Text im alphanumerischen Modus die gewünschte Taste auf dem Tastenfeld schnell hintereinander drücken, um die Optionen zu durchlaufen und den entsprechenden Buchstaben oder die entsprechende Ziffer anzuzeigen. Beispiel: Zur Eingabe des Buchstabens „Z“ die Taste „9“ viermal schnell hintereinander drücken.

Der blaue Text in der Nähe der Tasten gibt alternative Funktionen an, die durch Drücken der Funktionstaste aktiviert werden können. Die alternative Funktion auf der alphanumerischen Taste „5“ (Einfügen) wird erst in zukünftigen Versionen der Software des Feldkommunikators 475 aktiviert sein.

Hintergrundbeleuchtungstaste

Die Hintergrundbeleuchtungstaste (Backlight) ermöglicht die Einstellung der Helligkeit des Touchscreen-Displays. Vier Helligkeitsstufen stehen zur Auswahl. Die Helligkeit des Displays wirkt sich auf den Akkuladestand aus. Bei Auswahl einer höheren Helligkeitsstufe ist eine kürzere Akkulebensdauer zu erwarten. Weitere Informationen zu Timern, die die Hintergrundbeleuchtung nach einer bestimmten Inaktivitätsperiode ausschalten können, sind unter „Hintergrundbeleuchtung“ auf Seite 28 zu finden. Diese Timer helfen dabei, die Lebensdauer des Akkus zu optimieren.

Funktionstaste (Fn)

Die Funktionstaste ermöglicht die Aktivierung einer alternativen Funktion auf bestimmten Tasten. Die Funktionstaste gilt nicht für die im Menü eingeblendeten Symbole. Der blaue Text in der Nähe der anderen Tasten auf dem Tastenfeld zeigt die alternative Funktion an. Wenn die Funktionstaste aktiviert ist, leuchtet die orangenfarbene LED in der linken Ecke der Funktionstaste. Falls das SIP-Tastenfeld (Soft Input Panel) angezeigt wird, erscheint die Schaltfläche „FN“ markiert. Die Funktionstaste noch einmal drücken, um die Funktionalität zu deaktivieren und die LED auszuschalten.

Speicher

Arten

Das Speichersystem des Feldkommunikators 475 besteht aus drei Komponenten:

1. Interner Flash-Speicher – 32 MB nichtflüchtiger RAM. Der interne Flash-Speicher speichert das Betriebssystem, die Systemsoftware und die folgenden Aufzeichnungen:
   - Bis zu 25 HART-Konfigurationen
   - HART-Ereignisaufzeichnungen
   - FOUNDATION Feldbus Statistikdaten
   - Vom Notizblock gespeicherte Textdateien
2. Systemkarte – eine interne Secure Digital Speicherkarte mit 1 GB oder mehr nichtflüchtigem Flash-Speicher. Auf jeder Systemkarte ist eine Kopie der installierbaren Systemsoftware gespeichert. Die Systemkarte enthält außerdem alle HART und FOUNDATION Feldbus Gerätebeschreibungen und kann – abhängig von den Dateigrößen – bis zu 1.000 HART Konfigurationen speichern.
3. RAM – 32 MB ausschließlich für die Programmausführung bestimmt.

Verfügbarer Speicherplatz im Gerätespeicher

Zur Anzeige des verfügbaren Speicherplatzes auf dem Feldkommunikator 475 eine Verbindung mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator herstellen oder das Symbol **Speicher** im Menü „Einstellungen“ zweimal kurz berühren. Das Menü „Einstellungen“ wird über das Hauptmenü des Feldkommunikators aufgerufen. Weitere Informationen sind unter „Speicher“ auf Seite 31 zu finden.

Verfügbarer Speicherplatz auf der Systemkarte

Wenn der Speicher der Systemkarte im Laufe der Zeit voll belegt wird, können keine neuen Dateien mehr gespeichert werden. Um freien Speicherplatz auf der Systemkarte zu schaffen, kann die Funktion „Memory Management“ (Speicherverwaltung) des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikator verwendet werden. Diese Funktion ermöglicht die Filterung und die Auswahl der Gerätebeschreibungen, die auf die Systemkarte übertragen werden. Gerätebeschreibungen bestimmter Hersteller oder Protokolle werden während eines Upgrade ausgeschlossen, wodurch zusätzlicher Speicherplatz für andere Dateien verfügbar ist.

Wenn die ausgewählten Gerätebeschreibungen bereits auf dem Feldkommunikator 475 gespeichert sind, werden sie bei der nächsten Verbindungsaufnahme des Feldkommunikators mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm entfernt. Bevor die Dateien entfernt werden, erscheint eine Bestätigungsmeldung. Weitere Informationen sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

Zubehör

Gummimanschette

Der Feldkommunikator 475 kann durch eine Gummimanschette, die als Zubehörteil erworben werden kann, zusätzlich geschützt werden. Die Manschette verfügt über einen zusätzlichen Ständer an der Rückseite, Ausschnitte für die Haltebänder und Halter für den Stift. Ein antistatischer Werkstoff wurde verwendet, um die geltenden Anforderungen an die Eigensicherheit zu erfüllen.

Abbildung 2-4. Rückseite des Handterminals 475-Gummischutzes

Haltebänder

Der Feldkommunikator 475 wird mit zwei Haltebändern geliefert. Das magnetische Halteband wird oben am Feldkommunikator 475 befestigt. Mithilfe dieses Haltebandes kann der Feldkommunikator an ein Metallrohr gehängt werden. Die Befestigungsöse dieses Haltebandes befindet sich in der Nähe der HART- und Feldbus-Anschlüsse an der Oberseite des Feldkommunikators 475.

Die seitlichen Halteband-Befestigungsösen ermöglichen die Befestigung eines Haltebandes an den Seiten oder an der Rückseite des Feldkommunikators 475, wodurch sich der Feldkommunikator leichter tragen lässt. Siehe Abbildung 2-5. Im seitlichen Halteband wird außerdem der Stift aufbewahrt, der für Eingaben auf dem Touchscreen verwendet wird.

Abbildung 2-5. Beispiel eines seitlichen Haltebandes

VORBEREITUNG ZUM EINSATZ

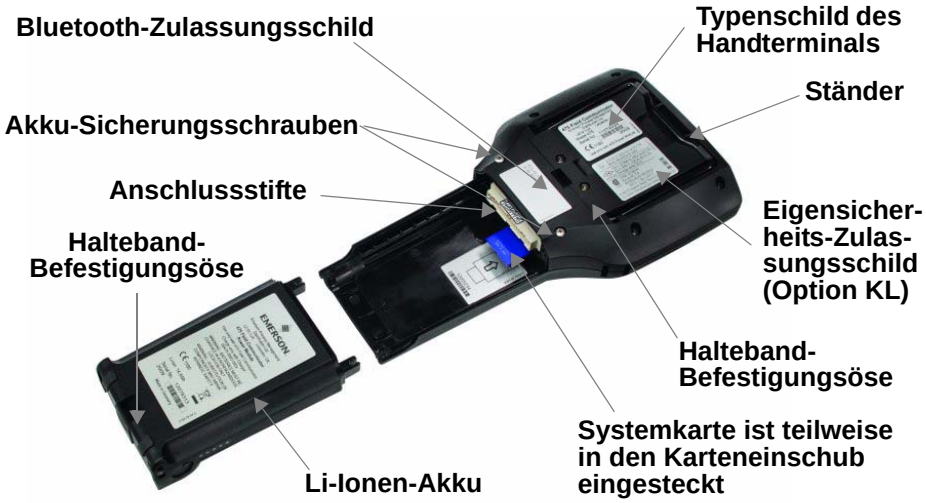
Systemkarte und Akku einsetzen

Wenn Ihr Feldkommunikator 475 bereits mit einer installierten Systemkarte geliefert wird, gehen Sie zu Abschnitt „Hochfahren“.

1. Den Feldkommunikator 475 mit der Oberseite nach unten auf eine ebene und sichere Oberfläche legen.
2. Die Gummimanschette, falls vorhanden, entfernen.
3. Sicherstellen, dass der Akku nicht eingelegt ist. Die Systemkarte (mit „System Card“ gekennzeichnet) mit den Metallkontakten nach oben in den Karteneinschub schieben, bis sie hörbar einrastet. Der Karteneinschub ist gefedert. Siehe Abbildung 2-6 bezüglich der Position des Systemkarteneinschubs.

   In der folgenden Abbildung ist die Systemkarte nicht in den Einschub eingerastet.

Abbildung 2-6. Rückseite des Feldkommunikators 475



ACHTUNG

Ausschließlich vom Hersteller des Feldkommunikators 475 gelieferte Systemkarten verwenden. Die Nichteinhaltung dieser Anweisung führt zum Verlust der eigensicheren Zulassung.

4. Sicherstellen, dass die beiden Akku-Sicherungsschrauben locker sind und dass die Oberkante der Schrauben etwas über die Oberseite des Feldkommunikators 475 hinausragt, während der Feldkommunikator noch mit der Oberseite nach unten liegt.
5. Die Seiten des Akkus mit dem Feldkommunikator 475 ausrichten und den Akku vorsichtig bis zum Anschlag einschieben.
6. Die beiden Akku-Sicherungsschrauben vorsichtig von Hand festziehen (max. 0,5 Nm Anzugsmoment).

VORSICHT

Wenn Feldkommunikator 475 und Akku nicht ordnungsgemäß ausgerichtet sind, können die Anschlussstifte beschädigt werden.

Akku und Systemkarte entfernen

So entfernen Sie Akku und Systemkarte:

1. Die Gummimanschette, falls vorhanden, entfernen.
2. Den Feldkommunikator 475 mit der Oberseite nach unten auf eine ebene und sichere Oberfläche legen.
3. Die beiden Sicherungsschrauben des Akkus lockern, bis die Oberkante der Schrauben etwas über die Oberseite des Feldkommunikators 475 hinausragt.
4. Den Akku aus dem Feldkommunikator 475 herausschieben. Den Akku nicht nach oben herausziehen, da sonst die Kontakte beschädigt werden können.
5. Die Systemkarte in den Karteneinschub drücken bis ein Klick zur Freigabe ertönt. Der Karteneinschub ist gefedert.
6. Die Systemkarte mit den Fingern fassen und gerade aus dem Feldkommunikator 475 herausnehmen.

HOCH- UND HERUNTERFAHREN

Vor dem Einsatz des Feldkommunikators 475 ohne Spannungsversorgung/Ladegerät muss der Akku vollständig aufgeladen werden. Weitere Informationen sind unter „Akku aufladen“ auf Seite 14 zu finden.

Vor dem Betrieb des Feldkommunikators 475 ist darauf zu achten, dass:

- der Feldkommunikator 475 nicht beschädigt ist.
- der Akku richtig installiert ist.
- alle Schrauben ordnungsgemäß festgezogen sind.
- der Kommunikationsanschluss frei von Schmutz und sonstigen Verunreinigungen ist.

Hochfahren

Die Ein-/Ausschalttaste (Power) auf dem Tastenfeld drücken, bis die grüne Status-LED auf der Taste blinkt (nach ca. zwei Sekunden). Die Lage der Ein-/Ausschalttaste ist in Abbildung 2-3 auf Seite 17 dargestellt.

Der Feldkommunikator 475 prüft beim Hochfahren automatisch, ob Upgrades der Systemsoftware auf der internen Systemkarte verfügbar sind. Wenn ein Upgrade auf der Systemkarte verfügbar ist und installiert werden kann, erscheint eine Benachrichtigung. Danach wird das Hauptmenü des Feldkommunikators angezeigt.

Hauptmenü des Feldkommunikators

Das Hauptmenü des Handterminals ist das erste Menü, das nach dem Hochfahren des Handterminals 475 erscheint. Dieses Menü ermöglicht die Ausführung der HART- und Feldbus-Anwendungen, die Anzeige des Menüs „Einstellungen“, die Kommunikation mit einem PC sowie das Aufrufen des Notizblock-Texteditors oder von ValveLink™ Mobile. Weitere Informationen über diese Anwendungen sind in Kapitel 3 „HART-Funktionalität“ und in Kapitel 4 „Feldbus-Funktionalität“ zu finden.

Abbildung 2-7. Hauptmenü des Feldkommunikators

Aufrufen des Standby-Modus

Der Feldkommunikator 475 kann in den Standby-Modus versetzt werden, um Energie zu sparen und bei unregelmäßiger Verwendung des Feldkommunikators die zum Hochfahren benötigte Zeit zu reduzieren. Im Standby-Modus werden das Touchscreen-Display und bestimmte Bereiche innerhalb des Feldkommunikators 475 ausgeschaltet.

Der Feldkommunikator 475 kann in den Standby-Modus versetzt werden, während die HART- oder Feldbus-Anwendung läuft. Wenn der Feldkommunikator beim Aufrufen des Standby-Modus mit einem anderen Gerät kommuniziert (Online-Modus), wird nach Rückkehr des Feldkommunikators 475 aus dem Standby-Modus das Hauptmenü der Anwendung angezeigt. Andernfalls zeigt der Feldkommunikator 475 das zuletzt geöffnete Fenster an.

Zum Aufrufen des Standby-Modus die Ein-/Ausschalttaste drücken. Im Dialogfeld „Netzschalter“ die Option **Stand by** berühren und dann **OK** berühren oder die Eingabetaste drücken. Die Option **Abbruch** berühren, um das Dialogfeld zu schließen und zur Anwendung zurückzukehren. Sie können die Standardoption im Dialogfeld „Netzschalter“ einstellen. Weitere Informationen finden Sie hier „Power Taste“ auf Seite 30. Die grüne Status-LED auf der Ein-/Ausschalttaste blinkt langsam, während sich der Feldkommunikator 475 im Standby-Modus befindet. Zum Beenden des Standby-Modus die Ein-/Ausschalttaste drücken.

Der Feldkommunikator 475 wird außerdem in den Standby-Modus versetzt, wenn der Standby-Timer abgelaufen ist. Weitere Informationen sind unter „Netzstatus“ auf Seite 29 zu finden.

Abschaltung

Zum Herunterfahren des Feldkommunikators 475 die Ein-/Ausschalttaste drücken. Im Dialogfeld „Netzschalter“ die Option **Abschaltung** berühren und dann **OK** berühren oder die Eingabetaste drücken. Die Option **Abbruch** berühren, um das Dialogfeld zu schließen und zur Anwendung zurückzukehren. Sie können die Standardoption im Dialogfeld „Netzschalter“ einstellen. Weitere Informationen sind unter „Power Taste“ auf Seite 30 zu finden.

Der Feldkommunikator 475 wird ebenfalls heruntergefahren, wenn der Timer für die Abschaltautomatik abgelaufen ist. Weitere Informationen sind unter „Netzstatus“ auf Seite 29 zu finden.

Das Handterminal 475 kann außerdem ausgeschaltet werden, indem die Hintergrundbeleuchtungs- (Backlight) und Funktionstaste (Fn) gleichzeitig gedrückt werden, bis das Display ausgeht. Dieser Abschaltvorgang erfolgt in der Hardware (ähnlich dem Ausschalten eines PC mit dem Netzschalter). Es wird nicht empfohlen, den Feldkommunikator 475 auf diese Weise auszuschalten. Verwenden Sie diese Methode, um das Handterminal 475 herunterzufahren und rückzusetzen, wenn das Display hängenbleibt und nicht auf Touchscreen- oder Tastatureingaben reagiert.

EINSTELLUNGEN

Die folgenden Optionen des Feldkommunikators 475 können über das Menü „Einstellungen“ auf dem Hauptmenü des Feldkommunikators angezeigt und geändert werden.

Um zum Hauptmenü des Feldkommunikator zurückzukehren, wählen Sie die Schaltfläche **Zurück** auf dem Bildschirm. Wählen Sie die Schaltfläche **MEHR**, um zusätzliche Optionen im Einstellungsmenü zu öffnen.

Über

Die Option Uhr ermöglicht die Anzeige der Softwareversionen des Handterminals 475. Bei jedem Anruf beim Technischen Support müssen die Version der Systemsoftware, die CDC-Version (Communication and Diagnostic Circuitry) und die Version des Betriebssystems bereitgehalten werden.

Durch Berühren von **RE-IMAGE** (Neuinstallation des Systems) werden das Betriebssystem, die Systemsoftware und die Anwendungen neu auf dem Handterminal 475 installiert. Spannungsversorgung/Ladegerät müssen am Feldkommunikator angeschlossen sein, während der Vorgang RE-IMAGE ausgeführt wird. Die Timer für Standby und Abschaltautomatik sind während dieses Vorgangs deaktiviert. Dieser Vorgang sollte nur unter Anweisung des Technischen Supports durchgeführt werden.

Durch Berühren von **RE-FLASH** (Neuinstallation von Systemkarte) werden die Firmware und Software von der Systemkarte neu installiert. Spannungsversorgung/Ladegerät müssen am Feldkommunikator angeschlossen sein, während der Vorgang RE-FLASH ausgeführt wird. Die Timer für Standby und Abschaltautomatik sind während dieses Vorgangs deaktiviert. Dieser Vorgang sollte nur unter Anweisung des Technischen Supports durchgeführt werden.

OK berühren, um zum Menü „Einstellungen“ zurückzukehren.

Hintergrundbeleuchtung

Die Einstellung „Hintergrundbeleuchtung“ ermöglicht die Anpassung der Helligkeit des Displays. Zum Anpassen der Hintergrundbeleuchtung den Schieberegler von links nach rechts ziehen.

Mit der Einstellung „Backlight“ (Hintergrundbeleuchtung) können außerdem Timer eingestellt werden, um die Hintergrundbeleuchtung nach einer bestimmten Inaktivitätsperiode automatisch auszuschalten und dadurch die Lebensdauer des Akkus zu optimieren. Zum Aktivieren eines Timers eine Auswahl-Liste berühren und das gewünschte Zeitintervall auswählen. Wenn Spannungsversorgung/ Ladegerät am Feldkommunikator angeschlossen sind, ist der externe Netztimer aktiv.

Nach Auswahl der entsprechenden Einstellungen für die Hintergrundbeleuchtung **OK** berühren, um die Auswahl nur für diese Sitzung zu speichern, **SET DEFAULT** (Als Voreinstellung verwenden) berühren, um die Auswahl bei jedem Hochfahren zu aktivieren, oder **Abbruch** berühren, um die Menüoption ohne Speichern der Änderungen zu verlassen.

Uhr

Die Einstellung „Uhre“ ermöglicht die Einstellung von Datum, Uhrzeit und Zeitzone auf dem Feldkommunikator 475. Das Datum wird mithilfe der Auswahl-Liste konfiguriert. Zum Konfigurieren der Uhrzeit das entsprechende Zeitfeld auswählen und die Werte mit den Pfeilen durchlaufen, bis die richtige Zeit angezeigt wird. Die Zeitzone mithilfe der Auswahl-Liste auswählen. **OK** berühren, um die Änderungen zu speichern und das Fenster zu schließen, oder **Abbruch** berühren, um die Menüoption ohne Speichern der Änderungen zu verlassen.

Kontrast

Die Einstellung „Kontrast“ ermöglicht die Anpassung der hellsten und dunkelsten Bereiche auf dem Fenster. Diese Option gilt nur für den Feldkommunikator 375.

HINWEIS

Der Kontrast kann durch die Umgebungstemperatur beeinflusst werden.

Lizenzen

Die Einstellung „Lizenzen“ ermöglicht die Anzeige der aktivierten und verfügbaren Lizenzen für den Feldkommunikator 475. Ein Häkchen gibt an, dass die Lizenz aktiviert ist. Nicht lizenzierte Funktionen können nicht aufgerufen werden. Die folgenden Lizenzen und Informationen werden angezeigt:

- HART – ermöglicht die Ausführung der HART-Anwendung auf dem Feldkommunikator 475, um mit HART-Geräten kommunizieren zu können.
- Grafiken – ermöglicht die Anzeige von Gerätedaten als Bilder, Diagramme oder Kurven auf dem Feldkommunikator 475.
- *Easy Upgrade* (Einfaches Upgrade) – ermöglicht das Upgrade des Feldkommunikators 475 mit der neuesten Systemsoftware und den neuesten Gerätebeschreibungen vor Ort, ohne dass der Feldkommunikator an den Kundendienst gesandt werden muss.

- Exp Date (Ablaufdatum) – zeigt das Ablaufdatum der *Easy Upgrade*-Lizenz an. Das Datum erscheint im Format Jahr-Monat-Tag. Wenn der Feldkommunikator 475 nicht für *Easy Upgrade* lizenziert ist, erscheint „N/A“ in diesem Feld.
- Bluetooth – ermöglicht die Kommunikation des Handterminals 475 mit unterstützten PC-Anwendungen, wie dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm, unter Verwendung von Bluetooth.
- FOUNDATION Fieldbus (FOUNDATION Feldbus) – ermöglicht die Ausführung der Feldbus-Anwendung, um mit Feldbus-Geräten kommunizieren zu können.
- Gerätekonfig. Management – ermöglicht das Speichern von HART-Geräte- oder Benutzerkonfigurationen auf der Systemkarte sowie das Drucken und Speichern dieser Konfigurationen mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms.

Auf dem Fenster „Lizenzen“ werden außerdem die Gerätebezeichnung und die Systemkarten-Seriennummer (SN) des Handterminals 475 angezeigt. Weitere Informationen über die Zuweisung einer Gerätebezeichnung sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramm zu finden. **OK** berühren, um zum Menü „Einstellungen“ zurückzukehren.

Netzstatus

Die Einstellung „Power“ (Netzstatus) ermöglicht die Auswahl von Optionen für das Energiemanagement, wenn das Handterminal 475 über den Akku betrieben wird. Der Standby-Timer versetzt den Feldkommunikator 475 in den Standby-Modus, und der Abschaltautomatik-Timer fährt der Feldkommunikator 475 nach einer bestimmten Inaktivitätsperiode herunter. Zur Angabe der Werte für den Standby- oder Abschaltautomatik-Timer die Zeitintervalle aus den jeweiligen Auswahl-Listen auswählen. Bei Einstellung auf kurze Intervalle können diese Timer helfen, die Lebensdauer des Akkus zu optimieren.

Mithilfe der Option „Maximize Power Savings“ (Energieeinsparungen optimieren) kann die Lebensdauer des Akkus noch weiter optimiert werden, indem das Handterminal 475 während der Kommunikation mit einem Gerät in den Standby-Modus versetzt bzw. heruntergefahren werden kann. Zum Aktivieren der Option „Maximiere Energiesparen“ das Kontrollkästchen berühren, um es zu markieren. Wenn diese Option deaktiviert ist, wird der Feldkommunikator 475 während der Kommunikation mit einem Gerät nicht in den Standby-Modus versetzt bzw. nicht heruntergefahren.

Nach Auswahl der entsprechenden Einstellungen für das Energiemanagement **OK** berühren, um die Auswahl nur für diese Sitzung zu speichern, **SET DEFAULT** berühren, um die Auswahl bei jedem Hochfahren zu aktivieren, oder **ABBRUCH** berühren, um die Menüoption ohne Speichern der Änderungen zu verlassen.

Power Taste

Die Einstellung „Power Taste“ ermöglicht Ihnen die Einstellung der Standardoption für das Dialogfeld „Netzschalter“. Das Dialogfeld „Netzschalter“ erscheint nach Drücken der Ein-/Ausschalttaste. Diese Option schaltet den Feldkommunikator nicht automatisch ab oder versetzt ihn nicht automatisch in den Standby-Modus, wenn Sie die Ein-/Ausschalttaste drücken. Sie müssen dennoch **OK** berühren.

Wählen Sie im Bildschirm „Power Taste“ die Option **„Standby“** oder **„Abschaltung“** und berühren Sie dann **„OK“**, um die Einstellungen lediglich für diese Sitzung zu übernehmen, **„STANDARD EINSTELLEN“**, um die Einstellungen nach einem Neustart beizubehalten, oder **„ABBRUCH“**, um den Bildschirm ohne Änderungen zu verlassen.

Batterie auffrischen

Die Einstellung „Batterie auffrischen“ ermöglicht das vollständige Entladen des Akkus, damit der Akku wieder auf die volle Kapazität aufgeladen werden kann. Dieser Vorgang sollte durchgeführt werden, wenn die Lebensdauer oder Leistung des Akkus merklich nachlässt.

VORSICHT

Es sollte nicht notwendig sein, diesen Vorgang regelmäßig durchzuführen. Andernfalls kann der Li-Ionen-Akku beschädigt werden.

Sicherstellen, dass Spannungsversorgung/Ladegerät nicht am Handterminal 475 angeschlossen sind, während dieser Vorgang durchgeführt wird. Bei diesem Vorgang wird die Hintergrundbeleuchtung auf die hellste Einstellung gesetzt, um das Entladen des Akkus zu beschleunigen. Die Timer für Hintergrundbeleuchtung, Standby und Abschaltautomatik sind deaktiviert. Durch Berühren von **ABBRUCH** wird der Entladevorgang des Akkus gestoppt und die Timer für Hintergrundbeleuchtung, Standby und Abschaltautomatik werden wieder aktiviert. Die Hintergrundbeleuchtung wird wieder auf die normale Helligkeit zurückgesetzt.

Nach dem vollständigen Entladen des Akkus sicherstellen, dass der Akku wieder voll aufgeladen wird, bevor der Feldkommunikator ohne Spannungsversorgung/Ladegerät betrieben wird. Der Feldkommunikator 475 kann verwendet werden, während der Akku aufgeladen wird.

So passen Sie den Akku neu an:

1. Sicherstellen, dass Spannungsversorgung/Ladegerät nicht am Feldkommunikator 475 angeschlossen sind.
2. Im Menü „Einstellungen“ die Option **Batterie auffrischen** berühren.
3. Warten, bis der Feldkommunikator 475 heruntergefahren wurde. Das vollständige Entladen kann je nach Ladezustand des Akkus zu Beginn des Vorgangs mehrere Stunden dauern.

Spannungsversorgung/Ladegerät an den Feldkommunikator 475 anschließen und den Akku voll aufladen.

Touchscreen

Die Einstellung „Touchscreen“ ermöglicht die Kalibrierung des Touchscreen mit dem Display. Dabei die Fadenkreuze an jeder Position auf dem Fenster fest und genau in der Mitte berühren. Das Ziel bewegt sich weiter, bis der Touchscreen wieder richtig angepasst ist. Die Anpassung des Touchscreen wird bei jedem Hochfahren beibehalten.

Ereigniserfassung

Die Einstellung „Event Capture“ (Ereigniserfassung) ermöglicht die Erstellung einer Datei mit aufgezeichneten Ereignissen (.rec). Dabei handelt es sich um ein Protokoll der Kommunikations-, Eingabe- und Ausgabevorgänge zwischen dem Handterminal 475 und einem Gerät (nur bei HART-Kommunikation). Der Anwender kann vom Technischen Support dazu aufgefordert werden, eine Datei mit aufgezeichneten Ereignissen zu erstellen, um aufgetretene Probleme zu lösen, die nicht auf einfache Weise isoliert oder anderweitig behoben werden können. Diese Datei kann mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators auf einen PC hochgeladen und zur Prüfung per E-Mail an den Technischen Support gesendet werden.

Die Option berühren, um „Ereigniserfassung“ zu aktivieren. Die Option ist schwarz dargestellt, wenn sie aktiviert ist. Zum Löschen einer gespeicherten Ereignisaufzeichnung die Option **EREIGN.DAT.LÖSCHEN** berühren.

HINWEIS

Während „Ereigniserfassung“ aktiviert ist, erscheinen keine Gerätestatus- und Warnmeldungen.

So erstellen und versenden Sie eine Ereignisaufzeichnungsdatei:

1. Die Option **Einstellungen** im Hauptmenü des Feldkommunikators berühren.
2. Berühren Sie **MEHR** und berühren Sie dann **Ereigniserfassung**.
3. Die Option **HART Ereigniserfassung EIN** in dem Fenster „Ereigniserfassung“ berühren und dann **OK** berühren.
4. Die Option **HART** im Hauptmenü des Feldkommunikators berühren.
5. Einen Dateinamen für die Ereignisaufzeichnung eingeben und **OK** berühren. Die Datei wird im Standardverzeichnis gespeichert.
6. Die erforderlichen Vorgänge durchführen, um die Daten aufzuzeichnen.
7. Die Datei mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators vom Feldkommunikator 475 auf den PC hochladen. Weitere Informationen sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

Speicher

Die Einstellung „Speicher“ ermöglicht die Anzeige des auf der Systemkarte, im internen Flash-Speicher bzw. im RAM verfügbaren Speicherplatzes. Um das Speicher-Symbol auszuwählen, berühren Sie **MEHR** im Einstellungsbildschirm. Wenn weniger als 10 Prozent des Speicherplatzes verfügbar sind, erscheint der Wert gelb markiert.

ANSCHLUSS AN EIN GERÄT

Zum Anschluss an ein Gerät und zur Kommunikation mit dem Gerät den mitgelieferten Kabelsatz bzw. die HART- oder (falls lizenziert) die Feldbus-Anwendung verwenden. Die entsprechende Gerätebeschreibung ist ebenfalls erforderlich. Wenn die HART-Gerätebeschreibung nicht im Feldkommunikator 475 gespeichert ist, kann das Gerät dennoch im Kompatibilitäts-Betriebsmodus angezeigt werden. Dieser Modus verwendet eine Grundgerätebeschreibung und zeigt nicht alle Gerätefunktionen an.

Die drei Anschlüsse für den Kabelsatz sind an der Oberseite des Feldkommunikators 475 angeordnet. Die roten sind die positiven Anschlüsse der jeweiligen Protokolle, der schwarze ist der gemeinsame Anschluss für beide Protokolle. Die Zugangsverriegelung gewährleistet, dass jeweils nur ein Anschlusspaar zugänglich ist. Die Anschlusspaare sind durch entsprechende Markierungen gekennzeichnet, wodurch die Zuordnung zu dem jeweiligen Protokoll erleichtert wird.

Schaltpläne und weitere Informationen sind in Abschnitt 3„HART-Funktionalität“ und Abschnitt 4„Feldbus-Funktionalität“ zu finden. Anhang B enthält schematische Darstellungen für eigensichere Installationen.

PC-ANWENDUNGEN

Der Feldkommunikator 475 kann an einen PC mit einer unterstützten Anwendung wie AMS Suite: Intelligent Device Manager oder das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators angeschlossen werden, um neue Systemsoftware, Gerätebeschreibungen und Lizenzen herunterzuladen. HART-Konfigurationsdateien, Ereignisaufzeichnungsdateien und Notizblock-Textdateien (.txt) können ebenfalls auf einen PC übertragen werden.

AMS Device Manager

Der Feldkommunikator 475 kann mit dem AMS Device Manager (ab Version 6.2) verbunden werden, um HART-Geräte- oder Benutzerkonfigurationsdateien zu erstellen, zu öffnen, zu bearbeiten oder zu vergleichen. Wenn die installierte Version kein Bluetooth unterstützt, muss ggf. das IrDA-Interface für die Kommunikation verwendet werden. Zudem können Konfigurationen zwischen dem AMS Device Manager und einem Speicherplatz im Feldkommunikator 475 übertragen werden. Weitere Informationen sind in den Handbüchern des AMS Device Manager zu finden, die im Internet abrufbar sind.

Easy Upgrade-Dienstprogramm des Feldkommunikator

Der Feldkommunikator 475 kann mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator verbunden werden, welches auf der Resource-CD oder -DVD zu finden ist. Installations- und Systemanforderungen sind in der Readme-Datei enthalten. Diese Datei ist unter www.fieldcommunicator.com abrufbar sowie auf der Resource-CD oder -DVD zu finden.

Das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm ermöglicht:

- Herunterladen neuer Systemsoftware und Gerätebeschreibungen für das Upgrade des Feldkommunikators 475 vor Ort.
- Aktivierung neuer Funktionen und Anwendungen durch Erwerb und Herunterladen neuer Anwendungslizenzen unter Verwendung der Funktion „Online Licensing“ (Online-Lizenzierung).
- Hochladen von Ereignisaufzeichnungs- und Notizblock-Dateien auf einen PC.
- Hochladen, Herunterladen oder Drucken von HART-Geräte- oder Benutzerkonfigurationen (HCF-Dateien). Hochladen von Konfigurationen zum *Easy Upgrade*-Dienstprogramm für Datensicherungszwecke.
- Verwaltung des Speicherplatzes auf der Systemkarte durch Angabe der Gerätebeschreibungen, die auf die Systemkarte heruntergeladen werden können. Die Beschränkung der Anzahl von Gerätebeschreibungen schafft freien Speicherplatz auf der Systemkarte.
- Zuweisung einer Gerätebezeichnung zum Handterminal 475, um das Gerät eindeutig zu identifizieren. Dies kann bei der Verbindung eines Feldkommunikator 475 über Bluetooth hilfreich sein.

Weitere Informationen über diese Funktionen sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

Verbindung von Feldkommunikator 475 oder Systemkarte

Zur Verbindung des Feldkommunikators 475 mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm stehen drei Anschlussarten zur Verfügung: IrDA, Bluetooth (falls lizenziert) oder ein unterstütztes Kartenlesegerät. Zur Kommunikation über das IrDA- oder Bluetooth-Interface muss der Feldkommunikator 475 in den Modus „Suche PC“ versetzt werden. Weitere Informationen über unterstützte Anschlussarten sind in den Handbüchern des AMS Device Manager zu finden, die im Internet abrufbar sind.

Zur Übertragung von Dateien oder Informationen zwischen dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator und dem Feldkommunikator 475 sind bestimmte Anschlussarten erforderlich. Siehe Tabelle 2-2.

Tabelle 2-2. Erforderliche Anschlussarten für die Dateiübertragung unter Verwendung des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms

Zu übertragende Datei	Erforderliche Anschlussart
Gerätebeschreibungen*	IrDA, Bluetooth oder Kartenlesegerät
Ereignisaufzeichnungsdateien	IrDA oder Bluetooth
HART-Geräte- oder Benutzerkonfigurationsdateien	IrDA, Bluetooth oder Kartenlesegerät
Lizenzen	IrDA oder Bluetooth
Notizblock-Textdateien	IrDA oder Bluetooth
Systemsoftware*	IrDA, Bluetooth oder Kartenlesegerät
Gerätebezeichnung	IrDA oder Bluetooth

*Manche Upgrades können ein Kartenlesegerät erfordern.

Suche PC

Die Option „Suche PC“ ermöglicht die Auswahl von IrDA oder Bluetooth als Anschlussart. Zum Aufrufen des Modus’ „Suche PC“ das Symbol **Suche PC** im Hauptmenü des Feldkommunikators berühren. IrDA ist ursprünglich die standardmäßige Anschlussart und wird beim Öffnen des Modus’ „Suche PC“ automatisch aktiviert.

Die Anschlussart kann jederzeit durch Berühren der Schaltfläche **Verbindungstyp ändern** und durch Auswahl einer Option geändert werden. Die Option **OK** berühren, um die ausgewählte Anschlussart nur für die aktuelle Sitzung zu aktivieren. Die standardmäßige Anschlussart wird verwendet, wenn der Modus „Suche PC“ das nächste Mal geöffnet wird. Die Option **Standard speich** berühren, um die ausgewählte Anschlussart beim Öffnen des Modus „Suche PC“ stets zu verwenden.

Nach Auswahl der Anschlussart wartet der Feldkommunikator 475 auf eine Verbindungsanforderung vom PC. Nach Herstellung der Verbindung mit dem Feldkommunikator 475 erscheint eine Meldung und die Bezeichnung des PC ist im Feld „Verbundener PC“ in dem Fenster „Suche PC“ aufgelistet.

HINWEIS

Ein-/Ausschalttaste, Standby-Timer und Abschaltautomatik-Timer sind deaktiviert, wenn sich der Feldkommunikator 475 im Modus „Suche PC“ befindet.

Bluetooth

Das Bluetooth-Interface (falls lizenziert) ermöglicht die Verbindung des Feldkommunikators 475 mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm (ab Version 3.0), um Gerätebeschreibungen, Systemsoftware, Konfigurationen, Ereignisaufzeichnungen, Anwendungslizenzen und Notizblock-Textdateien zu übertragen. Die Dokumentation des AMS Device Manager zu Rate ziehen, um zu ermitteln, ob Bluetooth unterstützt wird.

HINWEIS

Der Feldkommunikator 475 unterstützt keine Kommunikation mit HART- oder FF-Geräten mittels Bluetooth.

Zur Verwendung von Bluetooth wird Folgendes benötigt:

- Feldkommunikator 475 mit einer Bluetooth-Lizenz. Zur Prüfung, ob ein Feldkommunikator 475 für Bluetooth lizenziert ist, das Symbol **Einstellungen** im Hauptmenü des Feldkommunikators berühren. Berühren Sie anschließend die Option **Lizenzen**. Ein Häkchen neben Bluetooth gibt an, dass der Feldkommunikator entsprechend lizenziert ist.
- Ein zugelassener Bluetooth-Adapter am PC, der die Windows Bluetooth Software und Treiber verwendet. Weitere Informationen sind im Hilfesystem und in der Readme-Datei des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden. Die Readme-Datei ist unter www.fieldcommunicator.com abrufbar, auf der Resource-CD oder -DVD enthalten sowie im Menü des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators im Windows-Startmenü zu finden (falls das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm installiert wurde).

Wenn Bluetooth nicht als standardmäßige Anschlussart eingestellt ist, müssen Sie dies auf dem Fenster „Listen For PC“ (Suche PC) ändern. Zum Aktivieren der Bluetooth-Kommunikation:

1. Die Option **Suche PC** im Hauptmenü des Feldkommunikators berühren.
2. Die Option **Verbindungstyp ändern** berühren.
3. **Bluetooth** und dann **OK** berühren. Durch Berühren der Option **Standard speich** kann Bluetooth als standardmäßige Anschlussart eingestellt werden.

Wenn Bluetooth aktiviert ist, erscheint das Bluetooth-Symbol auf dem Tastenfeld blau beleuchtet ( ) und die Meldung „Warten auf Verbindung“ erscheint. Die Anordnung der Leuchte ist in Abbildung 2-3 dargestellt.

Der maximal empfohlene Abstand zwischen dem Feldkommunikator 475 und einem PC beträgt 10 Meter (30 ft.). Weitere Informationen über die Verbindung eines Feldkommunikators 475 über Bluetooth sind in der Hilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms oder des AMS Device Manager zu finden.

IrDA

Der Feldkommunikator 475 kann mithilfe von Infrarot-Technologie (IrDA) mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator oder dem AMS Device Manager kommunizieren. IrDA ist ein unterstütztes PC-Interface für die Übertragung von Gerätebeschreibungen, Software-Updates, Konfigurationen, Ereignisaufzeichnungen, Anwendungslizenzen und Notizblock-Dateien. Die Anordnung des IrDA-Interface am Feldkommunikator 475 ist in Abbildung 2-3 auf Seite 17 dargestellt. Alle Feldkommunikators 475 können IrDA verwenden.

Die IrDA-Kommunikation kann in einen PC oder Laptop integriert sein oder über einen USB-zu-IrDA-Adapter bereitgestellt werden. Die Installations- und Bedienungsanweisungen sind im IrDA-Handbuch zu finden. Der maximal empfohlene Abstand zwischen der IrDA-Schnittstelle und einem PC beträgt 45 cm (18 Zoll).

Wenn zuvor Bluetooth als standardmäßige Anschlussart eingestellt war, muss IrDA aktiviert werden.

Zum Aktivieren der IrDA-Kommunikation:

1. Die Option **Suche PC** im Hauptmenü des Feldkommunikators berühren.
2. Die Option **Verbindungstyp ändern** berühren.
3. Die Option **IrDA** und dann **OK** berühren. Durch Berühren der Option **Standard speich** kann Bluetooth als standardmäßige Anschlussart eingestellt werden.

Bei Aktivierung von IfDA erscheint die Meldung „Warten auf Verbindung“. Weitere Informationen über die Verbindung eines Feldkommunikators 475 mit diesen Anwendungen über IrDA sind in den Handbüchern des AMS Device Manager zu finden, die im Internet abrufbar sind, sowie in der Hilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms.

Kartenlesegerät

Die Systemkarte des Handterminals 475 kann ebenfalls mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm kommunizieren. Hierfür ist ein Secure Digital-Kartenlesegerät erforderlich. Unterstützte Kartenlesegeräte sind in der Readme-Datei aufgeführt. Diese Datei ist unter www.fieldcommunicator.com abrufbar, auf der Resource-CD oder -DVD enthalten sowie im Menü des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators im Windows-Startmenü zu finden (falls das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm installiert wurde).

VORSICHT

Durch Verwendung von Windows Explorer und einem Kartenlesegerät zum manuellen Übertragen oder Kopieren von Dateien zwischen der Systemkarte und einem PC kann die Systemkarte beschädigt werden. Dieser Vorgang sollte nur unter Anweisung des Technischen Supports durchgeführt werden.

Das Kartenlesegerät bietet höhere Upload- und Download-Geschwindigkeiten als ein IrDA-Adapter, ermöglicht jedoch keine Übertragung von Anwendungslizenzen, Ereignisaufzeichnungsdateien oder Notizblock-Dateien.

Um Zugang zur Systemkarte zu erhalten, muss der Akku aus dem Feldkommunikator 475 ausgebaut werden. Weitere Informationen sind unter „Akku und Systemkarte entfernen“ auf Seite 25 zu finden.

Anweisungen zum Verbinden einer Systemkarte und zum Anschluss eines Kartenlesegeräts sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

Upgrade des Feldkommunikators 475

Das auf der Resource-CD oder -DVD enthaltene *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators ermöglicht das Herunterladen neuer Systemsoftware und Gerätebeschreibungen, um ein Upgrade des Feldkommunikators 475 vor Ort durchführen zu können. Zum Herunterladen neuer Systemsoftware und Gerätebeschreibungen muss der Feldkommunikator 475 für die Verwendung von *Easy Upgrade* lizenziert sein.

Der Feldkommunikator 475 kann auch an den Kundendienst (Service Center) gesandt werden, wo das Upgrade von einem Techniker durchgeführt wird. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro.

VORSICHT

Neue Systemsoftware und Gerätebeschreibungen müssen mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm heruntergeladen und auf den Feldkommunikator 475 übertragen werden. Durch manuelles Kopieren von Dateien auf die Systemkarte mit Windows Explorer wird die Systemkarte beschädigt.

Herunterladen neuer Systemsoftware und Gerätebeschreibungen

Die neueste Systemsoftware und die neuesten Gerätebeschreibungen mithilfe der Funktion „Update PC“ (PC aktualisieren) des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms (ab Version 3.0) herunterladen. Zum Herunterladen neuer Dateien ist ein Internetzugang erforderlich. Wenn vor Ort kein Internetzugang verfügbar ist, können die neuesten Updates über eine Resource-CD oder -DVD bereitgestellt werden.

Übertragung der Systemsoftware und Gerätebeschreibungen

Alle Dateien können mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms an ein angeschlossenes Feldkommunikator 475 übertragen werden. Zur Verbindung des Feldkommunikators mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramms und zur Übertragung der Upgrades kann IrDA, Bluetooth oder ein Kartenlesegerät verwendet werden. Umfangreiche oder kritische Upgrades können ein Kartenlesegerät erfordern. Informationen über die Verbindung und Upgrades eines Feldkommunikators 475 sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

Das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm ermöglicht außerdem die Übertragung einer bestimmten Systemsoftware oder einer bestimmten Version von Gerätebeschreibungen. Ein Feldkommunikator 475 oder eine Systemkarte anschließen und auf dem Fenster „Upgrade“ auf die Schaltfläche „Mehr Details...“ klicken, um die Register „System Software“ (Systemsoftware) und „DDs“ (Gerätebeschreibungen) aufzurufen.

Hinzufügen von Funktionen durch Aktivierung von Lizenzen

HART-Anwendung, Verwaltung von Gerätekonfigurationen und Grafiken sind in allen Handgeräten 475 verfügbar. Alle anderen Funktionen erfordern eine Lizenz. Lizenzen können mithilfe der Funktion „Online Licensing“ (Online-Lizenzierung) des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators jederzeit vor Ort verlängert oder hinzugefügt werden. Die *Easy Upgrade*-Lizenz ist die einzige Lizenz, die verlängert werden muss.

Anzeige aktueller Lizenzen

Zum Anzeigen der aktuellen Lizenzen des Feldkommunikators 475 und des Ablaufdatums der *Easy Upgrade* Lizenz das Symbol **Einstellungen** im Hauptmenü des Feldkommunikators berühren. Berühren Sie anschließend das Symbol **Lizenzen**.

Das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm kann außerdem alle Lizenzinformationen über das Fenster „Lizenzieren & Registrieren“ oder das Fenster „Upgrade“ anzeigen. Der Feldkommunikator 475 muss angeschlossen sein, damit Lizenzinformationen auf dem Fenster „Upgrade“ erscheinen.

Erwerben und Herunterladen neuer Lizenzen

Neue Lizenzen für ein Feldkommunikator 475 können vor Ort ausgewählt und aktiviert werden. Die Beschaffung einer neuen Lizenz umfasst vier grundlegende Schritte:

1. Registrierung des Feldkommunikators 475 durch Verbindung mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm und Anmelden in dem Fenster „Lizenzieren & Registrieren“.
2. Auswahl der gewünschten Lizenzen und Notieren der entsprechenden Bestellnummern. Es können Lizenzen für mehrere Feldkommunikators auf einmal erworben werden.
3. Einreichung einer Bestellung bei Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro. Sie werden benachrichtigt, wenn die Bestellung bearbeitet wurde und die Lizenzen als Download zur Verfügung stehen.
4. Verbinden des Feldkommunikators 475 mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm und Aktivieren der erworbenen Lizenzen in dem Fenster „Lizenzieren & Registrieren“.

Weitere Informationen über die Auswahl und Aktivierung von Lizenzen sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

Der Feldkommunikator 475 kann auch an den Kundendienst (Service Center) gesandt werden, wo die Lizenzen von einem Techniker aktiviert werden. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro.

NOTIZBLOCK

Notizblock ist ein Texteditor, der das Erstellen, Öffnen, Bearbeiten und Speichern einfacher Textdokumente (.txt) ermöglicht. Notizblock unterstützt außerdem einfache Formatierungsfunktionen. Berühren Sie zum Ausführen der Anwendung im Hauptmenü des Feldkommunikators das **Notizblock**-Symbol. Der Notizblock kann außerdem innerhalb der HART- oder Feldbus-Anwendung aufgerufen werden. Hierfür das Notizblock-Symbol () in der rechten oberen Ecke des Fensters berühren.

Textdateien können mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators zwischen einem PC und dem Feldkommunikator 475 übertragen werden.

HINWEIS

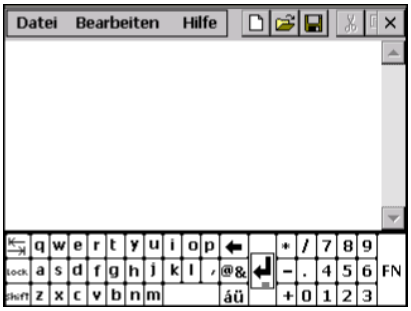
Netztaste, Standby-Timer und Abschaltautomatik-Timer sind deaktiviert, wenn die Notizblock-Anwendung geöffnet ist.

Erstellen eines neuen Dokuments

Auf der Hauptseite des Notizblock die Option **NEU** berühren. Ein leeres Textfenster und das SIP-Tastenfeld werden angezeigt. Siehe Abbildung 2-8. Das neue Dokument ist nun für die Eingabe von Text bereit.

Ein neues Dokument kann außerdem innerhalb des Notizblock durch Berühren des Neu-Symbols ( ) auf der Symbolleiste oder durch Auswahl von **Datei** | **Neu** aus dem Menü erstellt werden.

Abbildung 2-8. Anzeige der SIP-Tastatur über den Notizblock



Öffnen eines vorhandenen Dokuments

1. Auf der Hauptseite von Notizblock die gewünschte Datei unter „Dateiname“ auswählen.
2. Berühren Sie die Option **ÖFFNEN**. Ein Textfenster und das SIP-Tastenfeld werden angezeigt. Das Dokument kann nun bearbeitet werden.

Ein Dokument kann außerdem durch Auswahl von **Datei** | **Öffnen** aus der Menüleiste oder durch Berühren des Öffnen-Symbols ( ) auf der Symbolleiste geöffnet werden.

Texteingabe

Zum Eingeben von Text die gewünschten Buchstaben mit dem Stift auf dem SIP-Tastenfeld berühren. Die Eingabe kann auch direkt über das Tastenfeld des Feldkommunikators erfolgen. Hierfür die entsprechende Taste schnell hintereinander drücken, um den gewünschten Buchstaben oder die gewünschte Ziffer anzuzeigen.

Textauswahl

Den Stift über den gewünschten Text ziehen, um Text zu markieren, oder die Optionen **Bearb.** | **Alles markieren** (Bearbeiten | Alles auswählen) berühren, um den gesamten Text im Dokument auszuwählen.

Ausschneiden von Text

1. Den auszuschneidenden Text auswählen.
2. Die Optionen **Bearb.** | **Ausschneiden** (Bearbeiten | Ausschneiden) berühren.

Text kann außerdem durch Auswahl des Textes und Berühren des Ausschneiden-Symbols ( ) auf der Symbolleiste ausgeschnitten werden.

Kopieren von Text

1. Den zu kopierenden Text auswählen.
2. Die Optionen **Bearb.** | **Kopieren** (Bearbeiten | Kopieren) berühren.

Text kann außerdem durch Auswahl des Textes und Berühren des Kopieren-Symbols ( ) auf der Symbolleiste kopiert werden.

Einfügen von Text

1. Den einzufügenden Text auswählen.
2. Eine Position auf dem Display berühren, an der der Text eingefügt werden soll.
3. Die Optionen **Bearb.** | **Einfügen** (Bearbeiten | Einfügen) berühren.

Text kann außerdem durch Kopieren des Textes und Berühren des Einfügen-Symbols ( ) auf der Symbolleiste eingefügt werden.

Speichern eines Dokuments

1. Im Dokument die Optionen **Datei** | **Speichern** berühren.
2. Wenn es sich um ein neues Dokument handelt, den Dateinamen in das Dialogfeld eingeben.
3. Die Option **OK** berühren.

Ein Dokument kann außerdem durch Berühren des Speichern-Symbols ( ) auf der Symbolleiste gespeichert werden.

Speichern einer Kopie

So speichern Sie eine Kopie des aktuellen Dokuments unter einem anderen Namen:

1. Im Dokument die Optionen **Datei** | **Speichern unter...** berühren.
2. Den Dateinamen der Kopie in das Dialogfeld eingeben.
3. Die Option **OK** berühren.

Löschen eines Dokuments

Es gibt drei Möglichkeiten zum Löschen eines Notizblock-Dokuments:

Option 1:

1. Die zu löschende Datei auf der Hauptseite von Notizblock auswählen.
2. Die Option **ENTF.** (Entfernen) berühren.
3. Ein Warnhinweis erscheint, der darauf hinweist, dass die ausgewählte Datei dauerhaft gelöscht wird. Wenn diese Datei gelöscht werden soll, die Option **Ja** berühren.

Option 2:

1. Zum Löschen einer Datei vom Dokument aus die Optionen **Datei** | **Löschen** berühren.
2. Auf der Seite „Datei Seite löschen“ die zu löschende Datei berühren.
3. Die Option **OK** berühren.
4. Ein Warnhinweis erscheint, der darauf hinweist, dass die ausgewählte Datei dauerhaft gelöscht wird. Wenn diese Datei gelöscht werden soll, die Option **Ja** berühren.

5. Die Option **BEENDEN** berühren, wenn alle gewünschten Dateien gelöscht wurden.

Option 3:

Die Textdatei (.txt) mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms löschen. Weitere Informationen über das Löschen einer Datei mit Benutzerdaten sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

Beenden

1. Im Dokument die Optionen **Datei** | **Beenden** berühren.
2. Die Option **Beenden** auf der Hauptseite berühren.

VALVELINK MOBILE

Mit ValveLink Mobile können Sie digitale Stellungsregler (DVC) von Fisher über eine anwenderfreundliche grafische Benutzeroberfläche konfigurieren und kalibrieren sowie Störungsanalysen durchführen. Zum Öffnen von ValveLink Mobile, berühren Sie das **ValveLink Mobile**-Symbol im Hauptmenü des Feldkommunikators. Das Handterminal benötigt eine Systemkarte mit mindestens 1 GB Speicherplatz und eine gültige *Easy Upgrade*-Lizenz, um ValveLink Mobile öffnen zu können.

Verwenden Sie die Kabel, um den DVC anzuschließen und die gewünschte Diagnose oder Arbeit auszuführen. Mehr über die Funktionen finden Sie in der ValveLink Mobile Dokumentation unter www.fieldcommunicator.com.

Aktualisierungen des ValveLink Mobile sind in den Softwareupdates des Feldkommunikators enthalten. Zum Herunterladen von Updates aus dem Internet auf Ihrem PC verwenden Sie das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm. Dann können Sie die Updates von Ihrem PC in den Feldkommunikator laden. Hierzu benötigen Sie ggf. ein Kartenlesegerät.

HINWEIS

Standby- und Abschaltautomatik-Timer sind deaktiviert, wenn ValveLink Mobile geöffnet ist.

WARTUNG

Wartung, Reparatur und Austausch von Komponenten, die nicht nachfolgend aufgeführt sind, müssen von speziell ausgebildeten Technikern bei einem autorisierten Kundendienst ausgeführt werden. Übliche Wartungsarbeiten am Feldkommunikator 475 können wie folgt ausgeführt werden:

- Reinigung der Außenflächen. Ein nicht fusselndes bzw. trockenes Tuch verwenden oder das Tuch mit einer milden Seifenlösung anfeuchten.
- Laden, Ausbau und Austausch des Akkus.
- Ausbau und Austausch der Systemkarte.
- Ausbau und Austausch des Ständers.
- Überprüfen, ob alle außen liegenden Schrauben ordnungsgemäß festgezogen sind.
- Überprüfen, ob die Aussparung für den Kommunikationsanschluss frei von Schmutz und sonstigen Verunreinigungen ist (erfordert keine Zerlegung).

Ausführung eines Selbsttests

Es ist nicht notwendig (oder möglich), einen manuellen Selbsttest des Feldkommunikators 475 durchzuführen. Die Testfunktionen werden automatisch ausgeführt. Wenn bei einer dieser Prüfungen ein Fehlerzustand festgestellt wird, erscheint eine Warnmeldung.

Kalibrierung

Es ist nicht notwendig (oder möglich), eine Kalibrierung des Feldkommunikators 475 durchzuführen. Der Feldkommunikator 475 ist eine Kommunikations-Schnittstelle, die digital mit HART- und FOUNDATION Feldbus-Geräten kommuniziert.

Vom Feldkommunikator 475 vorgenommene Spannungsmessungen dienen der Erkennung von Spannungsversorgung oder Rauschen auf einem Netzwerk und sind nur für Referenzzwecke bestimmt. NIST-Standards gelten nicht für den Feldkommunikator 475.

ABSCHNITT 3 HART-FUNKTIONALITÄT

ÜBERBLICK

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zur grundlegenden HART-Funktionalität des Feldkommunikators 475 basierend auf Version 6.1 der HART-Anwendung.

SICHERHEITSHINWEISE

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Kapitel besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird. Andere Warnmeldungen sind im Kapitel „Fehlersuche und -beseitigung“ in dieser Betriebsanleitung zu finden.

⚠ WARNUNG

Durch Ignorieren aller Feldgeräte-Statusmeldungen werden alle Meldungen, unabhängig von ihrem Schweregrad, ignoriert, bis eine bestimmte Anzahl von Meldungen erreicht wird. Weitere Informationen sind unter „Statusmeldungen ignorieren“ auf Seite 61 zu finden.

⚠ WARNUNG

Spannungsmessungen sind nur für Referenzzwecke bestimmt. Auf der Grundlage dieser Messungen dürfen keine kritischen Entscheidungen hinsichtlich der Prozessregelung getroffen werden.

GRUNDLEGENDE MERKMALE UND FUNKTIONEN

Funktionalität der HART-Anwendung

Die HART-Anwendung ermöglicht die Kommunikation mit und die Konfiguration von HART-Geräten, die mit dem Feldkommunikator 475 verbunden sind. Mit der Anwendung können außerdem Konfigurationen erstellt und bearbeitet sowie Diagnosefunktionen ausgeführt werden.

Verwendung einer Funktionstastenfolge

Eine Funktionstastenfolge umfasst eine Reihe von numerischen Tasten, die gedrückt werden müssen, um eine bestimmte Aufgabe auszuführen. Sie entspricht den Menüoptionen zum Aufrufen der Aufgabe. Funktionstastenfolgen sind in der jeweiligen Gerätedokumentation zu finden.

STARTEN DER HART-ANWENDUNG

So starten Sie die HART-Anwendung:

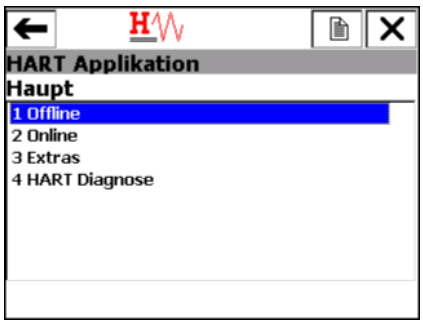
1. Die Ein-/Ausschalttaste drücken, bis die grüne Leuchte auf der Taste blinkt, um den Feldkommunikator 475 einzuschalten.

2. Berühren Sie HART im Hauptmenü des Feldkommunikator. Wenn ein HART-Gerät aktiv und mit dem Feldkommunikator 475 verbunden ist, erscheint automatisch das Online-Menü der HART-Applikation. Wenn kein Gerät angeschlossen ist, erscheint nach einigen Sekunden das Hauptmenü der HART-Applikation. Siehe Abbildung 3-1.

   Zur Rückkehr zum Hauptmenü des Feldkommunikators die Links-Pfeiltaste auf dem Tastenfeld drücken oder den Rückwärts-Pfeil auf dem Fenster berühren. Wählen Sie „Ja“, wenn Sie dazu aufgefordert werden und die HART-Anwendung verlassen möchten.

   Vom Hauptmenü der HART-Applikation aus können die Funktionen „Offline“, „Online“, „Extras“ und „HART-Diagnose“ ausgewählt werden. Der restliche Abschnitt beschreibt die Menüs und Funktionen der HART-Applikation.

Abbildung 3-1. Hauptmenü der HART-Applikation



ARBEITEN MIT OFFLINE-KONFIGURATIONEN

Das Offline-Menü ermöglicht das Erstellen von Offline-Konfigurationen sowie das Anzeigen und Ändern von Konfigurationen, die im Feldkommunikator 475 gespeichert sind.

Es gibt zwei Arten von HART-Konfigurationen: Geräte- und Benutzerkonfigurationen. Eine Gerätekonfiguration wird erstellt, während ein HART-Gerät angeschlossen und online ist. Eine Benutzerkonfiguration wird offline erstellt oder von einem anderen Programm an den Feldkommunikator 475 übertragen. Durch Bearbeiten einer Gerätekonfiguration im Feldkommunikator 475 wird die Konfiguration in eine Benutzerkonfiguration umgewandelt.

Das Konzept von teilweisen oder Standardkonfigurationen gilt nicht für den Feldkommunikator 475. Alle Konfigurationen sind vollständige Konfigurationen.

Erstellen einer neuen Konfiguration

Mithilfe dieser Funktion kann eine Benutzerkonfiguration für einen bestimmten Gerätetyp und eine bestimmte Geräteversion erstellt werden.

So erstellen Sie eine neue HART-Konfiguration im Offline-Modus:

1. In dem Hauptmenü der HART-Applikation die Option **Offline** zweimal kurz berühren.
2. Die Option **Neue Konfiguration** zweimal kurz berühren. Die Herstellernamen der installierten Gerätebeschreibungen sind aufgelistet.
3. Den gewünschten Hersteller zweimal kurz berühren, um die Liste zu erweitern. Die für den Hersteller verfügbaren Modelle werden aufgelistet.
4. Das gewünschte Gerätemodell zweimal kurz berühren, um die Liste zu erweitern. Die für das ausgewählte Gerätemodell verfügbaren Versionen sind aufgelistet.
5. Die gewünschte Geräteversion zweimal kurz berühren.
6. Falls ein Warnhinweis erscheint, den Warnhinweis sorgfältig lesen, den Warnhinweis durch Berühren von **FORTS.** akzeptieren und fortfahren, oder **Beenden** berühren.
7. Die konfigurierbaren Variablen, die an das Gerät gesendet werden sollen, markieren (auswählen). Beim Übertragen der Konfiguration werden nur markierte Variablen an das Gerät gesendet. Die Optionen **Alle markieren | OK** zweimal kurz berühren, um alle Variablen zu markieren. Die Optionen **Alle Markierungen entfernen | OK** zweimal kurz berühren, um die Markierung aller Variablen aufzuheben. Wenn eine Variable nicht markiert werden kann, erscheint eine Fehlermeldung.

So markieren und bearbeiten Sie einzelne Variablen:

a. Die Option **Individuelle Bearbeitung** zweimal kurz berühren.

b. Die Liste der Variablen durchlaufen und die zu markierende oder zu bearbeitende Variable auswählen.

c. Zum Ändern des Wertes der ausgewählten Variable die Option **BEARB.** (Bearbeiten) berühren, den Wert ändern und **EINGABE** berühren. Neben dem Variablennamen erscheint ein Sternchen („*“) und der Wert ist gelb markiert, um anzuzeigen, dass die Änderung noch nicht gespeichert wurde.

   Zum Markieren der ausgewählten Variable die Option **MARK** (Markieren) berühren. Neben dem Wert erscheint ein Pluszeichen („+“).

d. Diese Schritte nach Bedarf für andere Variablen wiederholen und zum Abschluss die Option **BEENDEN** berühren.

8. Die Option **„Speichern unter“** zweimal berühren, um die Konfiguration zu speichern. (Das Menü „Speichern unter“ wird durch Drücken der Schaltfläche SICHERN aufgerufen.)

   a. Zum Ändern des Speicherortes der Konfiguration die Option **Speicherort** zweimal kurz berühren, den gewünschten Speicherort auswählen und **EINGABE** berühren.

   b. Zum Angeben eines Namens für die Konfiguration die Option **Name** zweimal kurz berühren, den Namen eingeben und **EINGABE** berühren.

   c. Die Option **SICHERN** berühren.

Öffnen einer gespeicherten Konfiguration

Eine gespeicherte Konfiguration kann bearbeitet, kopiert, gesendet, gelöscht und umbenannt werden. Sie kann außerdem mit anderen gespeicherten Konfigurationen verglichen werden.

So öffnen Sie eine gespeicherte Konfiguration:

1. In dem Hauptmenü der HART-Applikation die Option **Offline** zweimal kurz berühren.
2. Die Option **Gespeicherte Konfiguration** zweimal kurz berühren.
3. Den Speicherort der gespeicherten Konfiguration zweimal kurz berühren.

   Durch Drücken der Schaltfläche FILTR wird ein Menü mit Sortier- und Kennungsfiltern geöffnet. Diese Optionen ermöglichen die Anpassung der Ansicht gespeicherter Konfigurationen.

   - Die Option „Sortieren“ ermöglicht die Gruppierung und Anzeige von Konfigurationen nach eigener Wahl von Konfigurationsname, Gerätekennung oder Gerätebeschreibung.
   - Die Option „Filtern nach Stelle“ ermöglicht die Beschränkung der angezeigten Konfigurationen durch Auswahl bestimmter Zeichen in Konfigurationsname, Gerätekennung oder Gerätebeschreibung.

     Beim Einstellen eines Filters können zwei Sonderzeichen verwendet werden: der Punkt (.) und das Sternchen (*). Der Punkt ersetzt ein einzelnes Zeichen eines beliebigen Wertes. Das Sternchen ersetzt eine Zeichenfolge.

Beispiel: Wenn alle Konfigurationen mit einem Namen von P - 001 bis P - 300 aufgelistet werden sollen, „P - *“ in den Filter eingeben. Wenn Konfigurationen mit einem Namen aufgelistet werden sollen, der mit „P - 0“ beginnt und mit einer „7“ endet, den Filter auf „P - 0.7“ einstellen. Der Punkt ersetzt nur ein Zeichen zwischen „0“ und „7“.

Die Schaltfläche „ERWEIT.“ ermöglicht die Anzeige von Konfigurationsname, Gerätekennung, Hersteller, Gerätetyp, Geräteversion, Gerätebeschreibung und Konfigurationstyp. **KOMPR.** berühren, um zum vorherigen Fenster zurückzukehren.

4. Die gewünschte Konfiguration zweimal kurz berühren, um das Menü „Gespeicherte Konfiguration“ aufzurufen.

Bearbeiten einer gespeicherten Konfiguration

Die Option „Bearb.“ (Bearbeiten) ermöglicht das Bearbeiten einer gespeicherten Konfiguration im Offline-Modus.

So bearbeiten Sie eine gespeicherte Konfiguration:

1. Eine gespeicherte Konfiguration öffnen. Siehe „Öffnen einer gespeicherten Konfiguration“.
2. Die Option **Bearb.** (Bearbeiten) auf dem Menü „Gespeicherte Konfiguration“ zweimal kurz berühren.
3. Falls ein Warnhinweis erscheint, den Warnhinweis sorgfältig lesen, den Warnhinweis durch Berühren von **FORTS.** akzeptieren und fortfahren, oder **Beenden** berühren, um diesen Vorgang zu beenden.
4. Die konfigurierbaren Variablen, die an das Gerät gesendet werden sollen, markieren (auswählen). Beim Übertragen der Konfiguration werden nur markierte Variablen an das Gerät gesendet. Die Optionen **Alle markieren | OK** zweimal kurz berühren, um alle Variablen zu markieren. Die Optionen **Alle Markierungen entfernen | OK** zweimal kurz berühren, um die Markierung aller Variablen aufzuheben.
   So markieren und bearbeiten Sie einzelne Variablen:
   a. Die Option **Individuelle Bearbeitung** zweimal kurz berühren.
   b. Die Liste der Variablen durchlaufen und die zu markierende oder zu bearbeitende Variable auswählen. Zum Ändern des Wertes der ausgewählten Variable die Option **BEARB.** (Bearbeiten) berühren, den Wert ändern und **EINGABE** berühren. Neben dem Variablennamen erscheint ein Sternchen („*“) und der Wert ist gelb markiert, um anzuzeigen, dass die Änderung noch nicht gespeichert wurde. Zum Markieren der ausgewählten Variable die Option **MARK** (Markieren) berühren. Neben dem Wert erscheint ein Pluszeichen („+“).
   c. Diese Schritte nach Bedarf für andere Variablen wiederholen.
   d. Die Option **Beenden** berühren.
5. Die Option **SICHERN** berühren.

Kopieren einer gespeicherten Konfiguration

Die Option „Kopieren“ ermöglicht das Kopieren einer gespeicherten Konfiguration an einen neuen Speicherort im Feldkommunikator 475.

So kopieren Sie eine gespeicherte Konfiguration:

1. Eine gespeicherte Konfiguration öffnen. Siehe „Öffnen einer gespeicherten Konfiguration“ auf Seite 46.
2. Die Option **Kopieren nach** auf dem Menü „Gespeicherte Konfiguration“ zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Speicherort** zweimal kurz berühren, den neuen Speicherort, an dem die Konfiguration gespeichert werden soll, auswählen, und **EINGABE** berühren.
4. Die Option **Name** zweimal kurz berühren, den Namen der Kopie dieser Konfiguration eingeben, und **EINGABE** berühren.
5. Die Option **SICHERN** berühren, um die Konfiguration an einen neuen Speicherort zu kopieren.

Senden einer gespeicherten Konfiguration an ein angeschlossenes Gerät

Die Option „Senden“ ermöglicht das Senden der geöffneten Konfiguration an ein angeschlossenes Gerät. Die Option **Senden** auf dem Menü „Gespeicherte Konfiguration“ zweimal kurz berühren. Der Feldkommunikator 475 sendet die Konfiguration an ein angeschlossenes Gerät, das mit der Konfiguration kompatibel ist.

Löschen einer gespeicherten Konfiguration

Die Option „Löschen“ ermöglicht das Entfernen einzelner gespeicherter Konfigurationen.

So löschen Sie eine Konfiguration auf dem Speicher des Feldkommunikators 475:

1. Eine gespeicherte Konfiguration öffnen. Siehe „Öffnen einer gespeicherten Konfiguration“ auf Seite 46.
2. Die Option **Löschen** auf dem Menü „Gespeicherte Konfiguration“ zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Ja** berühren, um den Löschvorgang zu bestätigen. Die Option **Nein** berühren, um den Vorgang abzubrechen.

Umbenennen einer gespeicherten Konfiguration

Die Option „Umbenennen“ ermöglicht das Ändern des Namens einer gespeicherten Konfiguration.

So benennen Sie eine gespeicherte Konfiguration um:

1. Eine gespeicherte Konfiguration öffnen. Siehe „Öffnen einer gespeicherten Konfiguration“ auf Seite 46.
2. Die Option **Umbenennen** auf dem Menü „Gespeicherte Konfiguration“ zweimal kurz berühren.
3. Die umzubenennende Datei zweimal kurz berühren.
4. Den neuen Dateinamen eingeben und **EINGABE** berühren.
5. Die Option **SICHERN** berühren.

Vergleichen von zwei gespeicherten Konfigurationen

Zwei gespeicherte Konfigurationen können verglichen werden. Eine Meldung erscheint, die angibt, ob Unterschiede existieren. Die spezifischen Unterschiede werden jedoch nicht angezeigt.

So vergleichen Sie zwei gespeicherte Konfigurationen:

1. Eine gespeicherte Konfiguration öffnen. Siehe „Öffnen einer gespeicherten Konfiguration“ auf Seite 46.
2. Die Option **Vergleichen** auf dem Menü „Gespeicherte Konfiguration“ zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Speicherort** zweimal kurz berühren, um den Speicherort, an dem die andere Konfiguration gespeichert ist, auszuwählen, und **EINGABE** berühren.
4. Die Option **Name** zweimal kurz berühren, um die zu vergleichende Datei auszuwählen.
5. Die Option **VERGL.** (Vergleichen) berühren, um die Konfigurationen zu vergleichen.
6. Zum Abschluss **OK** berühren.

Übertragen von Konfigurationen an eine PC-Anwendung

Konfigurationen (.hcf Dateien) können von einem Feldkommunikator 475 an den AMS Device Manager oder das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator übertragen werden. Nach Übertragung der Konfiguration können abhängig von der verwendeten Anwendung verschiedene Vorgänge ausgeführt werden.

AMS Device Manager

Den AMS Device Manager verwenden, um gespeicherte Konfigurationen zu öffnen, zu bearbeiten, zu vergleichen und zu übertragen. Ein Handheld- oder Field Communicator Interface-Kit für AMS Device Manager (ab Version 6.2) ermöglicht die Verwendung des Feldkommunikators 475 mit AMS Device Manager.

Wenn die Systemkarte nicht als ein Speicherort in AMS Device Manager erscheint, die Konfigurationen von der Systemkarte in den internen Flash-Speicher des Feldkommunikators 475 kopieren, bevor eine Verbindung mit AMS Device Manager hergestellt wird. Die Anweisungen sind unter „Kopieren einer gespeicherten Konfiguration“ auf Seite 48 zu finden. Anschließend auf den internen Flash-Speicher zugreifen, um die Konfigurationen in AMS Device Manager zu öffnen, zu bearbeiten und zu speichern. Weitere Informationen über die Verbindungsaufnahme und die Übertragung von Konfigurationen sind in den Handbüchern des AMS Device Manager zu finden, die im Internet abrufbar sind.

Easy Upgrade-Dienstprogramm des Feldkommunikator

Verwenden Sie das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator, um die im Feldkommunikator 475 gespeicherten Konfigurationen zu sichern, zu übertragen und auszudrucken. Weitere Informationen über die Verbindungsaufnahme und die Übertragung von Konfigurationen sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

ARBEITEN MIT HART-GERÄTEN ONLINE-MODUS

Anschließen an ein HART-Gerät

Der Feldkommunikator 475 kann mit einem Gerät von der Messwarte, von der Werkbank oder von einem beliebigen Punkt der Verdrahtung im Messkreis aus kommunizieren. Der Feldkommunikator 475 mit den entsprechenden Steckverbindern parallel mit dem Gerät oder dem Bürdenwiderstand verdrahten. Bei den HART-Steckverbindern muss keine Polarität beachtet werden.

Die ordnungsgemäße HART-Kommunikation erfordert eine Bürde von min. 250 Ohm im Messkreis. Informationen über die Verdrahtung eigensicherer Installationen sind im Anhang B zu finden.

HART-Kommunikationsanschlüsse

Die drei Klemmen für den Kabelsatz sind an der Oberseite des Feldkommunikators 475 angeordnet. Die roten Klemmen sind die positiven Anschlüsse der jeweiligen Protokolle. Die schwarze Klemme ist der gemeinsame Anschluss für beide Protokolle. Die Zugangsverriegelung gewährleistet, dass jeweils nur ein Anschlusspaar zugänglich ist (siehe Abbildung 3-2). Die Anschlusspaare sind durch entsprechende Markierungen gekennzeichnet, wodurch die Zuordnung zu dem jeweiligen Protokoll erleichtert wird.

Abbildung 3-2. HART-Kommunikationsklemmen und Zugangsverriegelung

HINWEIS

Bei der Kommunikation mit einem verkabelten oder einem kabellosen Gerät muss der Kabelsatz verwendet werden. Der Feldkommunikator 475 kann nicht drahtlos mit einem Gerät kommunizieren.

Anschlussdiagramme

Abbildung 3-3 zeigt den Anschluss des Feldkommunikators 475 an einen HART-Messkreis.

Abbildung 3-3. Anschluss an einen HART-Messkreis

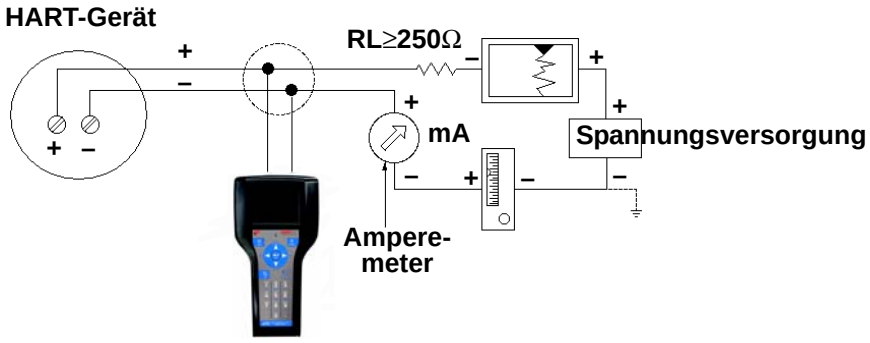


Abbildung 3-4 zeigt den direkten Anschluss des Feldkommunikators 475 an die Klemmen eines HART-Geräts.

Abbildung 3-4. Direkter Anschluss an ein HART-Gerät

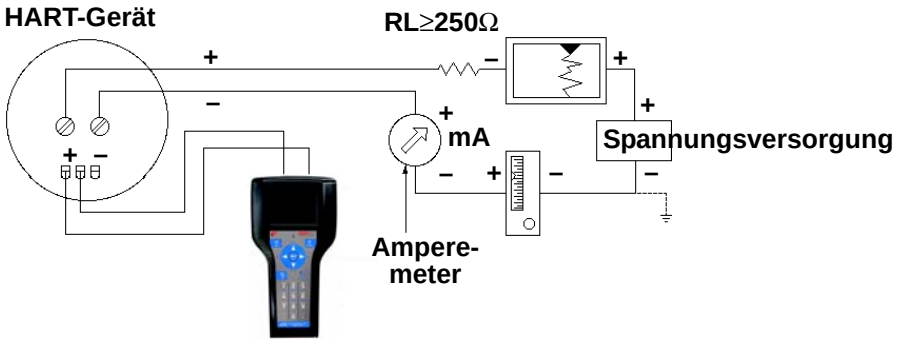
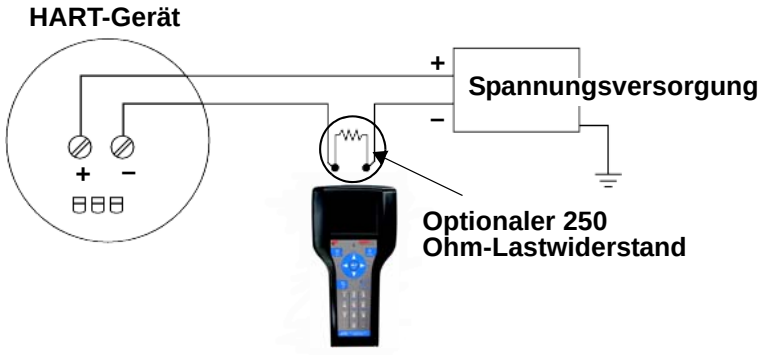


Abbildung 3-5 zeigt die Verdrahtung des optionalen 250 Ohm-Bürdenwiderstands. Ein Widerstand muss angeschlossen werden, wenn der HART-Messkreis weniger als 250 Ohm Widerstand aufweist.

Abbildung 3-5. Anschluss an einen 250-Ohm-Bürdenwiderstand

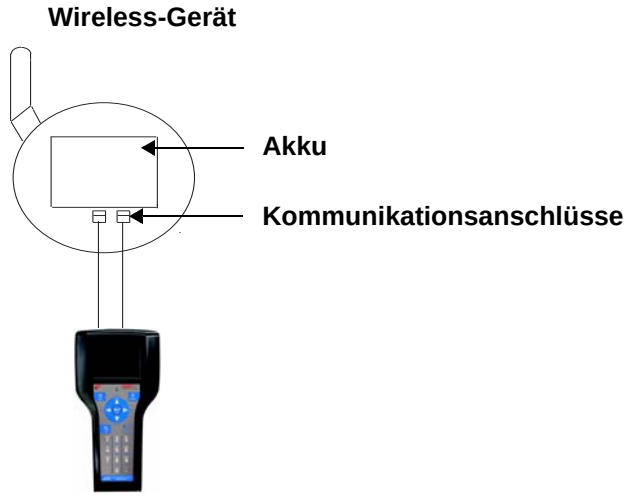


So installieren Sie den optionalen 250 Ohm Bürdenwiderstand vorübergehend:

1. Den Bürdenwiderstand in die Buchsen des Kabelsatzes einsetzen.
2. Den Messkreis öffnen, damit der Bürdenwiderstand in Reihe an den Messkreis angeschlossen ist.
3. Den Messkreis unter Verwendung der Kabelsatz-Steckverbinder schließen.

Abbildung 3-6 zeigt den direkten Anschluss des Feldkommunikators 475 an die Kommunikationsklemmen eines Wireless-Geräts.

Abbildung 3-6. Anschluss an ein Wireless-Gerät



Anzeige der angeschlossenen HART-Geräte

Berühren Sie nach Anschluss des Geräts die Option

im Hauptmenü des Feldkommunikator. Die HART-Anwendung sucht unter Verwendung der ausgewählten Abfrageoptionen automatisch nach angeschlossenen Geräten. Informationen über die Änderung dieser Optionen sind unter „Ändern der HART-Abfrageoptionen“ auf Seite 59 zu finden.

HINWEIS

Wenn Abfrageadressen über 15 auf einem Messkreis verwendet werden, an den sowohl Geräte bis HART Universal-Version 5 als auch Geräte ab HART Universal-Version 6 angeschlossen sind, können Kommunikationsfehler auftreten, wie z. B. die Anzeige eines Geräts an mehreren Adressen.

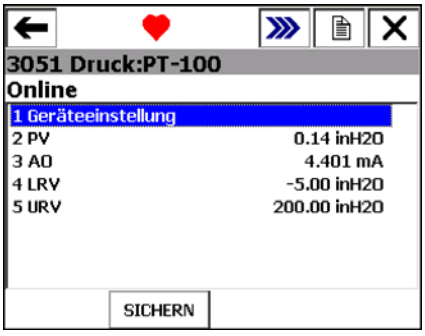
Für zahlreiche Geräte ist ein Online-Menü, das dem in Abbildung 3-7 dargestellten ähnelt, das erste Menü, das nach dem Anschluss eines HART-Geräts angezeigt wird. Dies ist das Ausgangsmenü des Geräts. Dieses Menü zeigt kritische, aktuelle Prozessdaten an, die kontinuierlich aktualisiert werden. Dazu gehören Geräteeinstellung, Primärvariable (PV), Analogausgang (AO), Messanfang der Primärvariable (LRV) und Messende der Primärvariable (URV).

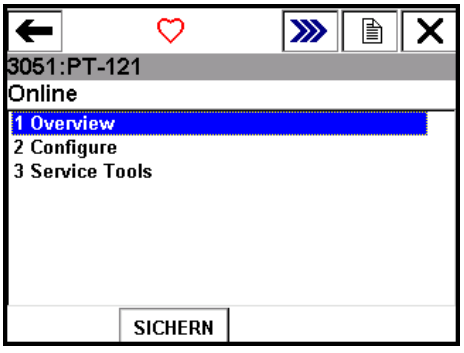
Der erste Online-Bildschirm ist je nach Gerätebeschreibung ein Standard-HART-Menü oder ein Gerätetafelmenü. Ein Gerätetafelmenü zeigt die gleichen Parameter an, ordnet diese jedoch nach Aufgabe. Zu den Optionen, die erscheinen können, gehören „Überblick“, „Konfigurieren“, „Service Tools“ und „Erweitert“. Weitere Informationen über diese Menüs sind in der Dokumentation Ihres Geräts zu finden.

HINWEIS

Dynamische Variablen, die im Online-Modus angezeigt werden, repräsentieren die vom Gerät gesendeten digitalen Daten.

Abbildung 3-7. HART-Online-Menü und Gerätetafel-Online-Menü





Da das Online-Menü wichtige Informationen anzeigt, erscheint auf einigen Untermenüs die Schaltfläche HOME, die die Rückkehr zum HART Online-Menü ermöglicht.

Das HART-Symbol

Wenn der Feldkommunikator 475 mit einem Gerät kommuniziert, erscheint am oberen Rand des Fensters ein „pulsierendes“ HART-Symbol. Die Symbole und ihre Bedeutung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3-1. HART-Symbole

Symbol	Bedeutung
	Der Feldkommunikator 475 kommuniziert mit einem verbundenen HART-Gerät im Online-Modus.
	Der Feldkommunikator 475 kommuniziert mit einem HART-Messkreis, an den ein im Burst-Modus arbeitendes Gerät angeschlossen ist.
	Der Feldkommunikator 475 läuft im „Laut/Taub“-Modus, der den Feldkommunikator 475 bei der Kommunikation mit Geräten in einem stark rauschenden Messkreis unterstützt.
	Der Feldkommunikator 475 läuft im „Laut/Taub“-Modus und kommuniziert mit einem HART-Messkreis, an den ein im Burst-Modus arbeitendes Gerät angeschlossen ist.
	Keine Kommunikation. Dies tritt häufig auf, wenn ausschließlich nicht-dynamische Parameter aufgelistet sind.

Speichern einer Gerätekonfiguration

Die Konfiguration eines angeschlossenen Geräts wird als eine Gerätekonfiguration gespeichert. Sie können lediglich 25 Konfigurationen auf dem internen Flashspeicher speichern.

So speichern Sie die Konfiguration im angeschlossenen Gerät:

1. Sicherstellen, dass der Feldkommunikator 475 an einen HART-Messkreis oder direkt an das Gerät angeschlossen ist, und den Feldkommunikator 475 einschalten.
2. Berühren Sie

im Hauptmenü des Feldkommunikator. Ein HART-Online-Menü erscheint.
3. Die Option **Sichern** berühren. Die Schaltfläche „SICHERN“ wird nicht angezeigt, wenn die Konfiguration bereits gespeichert wurde, während das Gerät mit dem Feldkommunikator verbunden war. Um die Konfiguration erneut speichern zu können, muss sie ggf. geändert werden und das Gerät muss neu angeschlossen werden.
   a. Zum Einstellen des Speicherortes der Konfiguration die Option **Speicherort** zweimal kurz berühren, den gewünschten Speicherort auswählen und **EINGABE** berühren.
   b. Zum Angeben eines Namens für die Konfiguration die Option **Name** zweimal kurz berühren, den Namen eingeben und **EINGABE** berühren.
4. Die Option **SICHERN** berühren. Wenn die Konfiguration bereits vorhanden ist, erscheint eine Meldung. Die Option **JA** berühren, um die ältere Version mit der neuen Version zu überschreiben, oder die Option **NEIN** wählen, um zum Fenster „Speichern unter...“ zurückzukehren.

Anzeige von Optionen für die Geräteeinstellung

Mithilfe der Option „Geräteeinstellung“ im HART-Online-Menü können alle konfigurierbaren Parameter für das angeschlossene Gerät aufgerufen werden. Einige Geräte zeigen ggf. kein Menü „Geräteeinstellung“ an. Weitere Informationen sind in der Dokumentation des jeweiligen Geräts zu finden. Die Option **Geräteeinstellung** zweimal kurz berühren, um die Menüs für Prozessvariablen, Diagnose/Service, Grundeinstellung, Detail-Setup sowie Überblick anzuzeigen.

Prozessvariablen

Das Menü „Prozessvariablen“ listet alle Prozessvariablen mit ihren Werten auf. Die Prozessvariablen werden kontinuierlich aktualisiert, während das Fenster angezeigt wird.

Diagnose und Service

Das Menü „Diagnose/Service“ enthält Geräte- und Messkreistests sowie Kalibrierungsoptionen. Die verfügbaren Diagnose- und Servicefunktionen variieren erheblich von Gerät zu Gerät und sind in der Gerätebeschreibung definiert.

Das Menü *Gerätetest* listet den Status sowie den Selbst- und Master-Test des Geräts auf. Es startet eine Diagnoseroutine auf dem Gerät und kann den Ausfall der Elektronik sowie andere Störungen melden, die die Funktion des Geräts beeinträchtigen können.

Messkreistest wird verwendet, um den Ausgang des Geräts auf einen bestimmten Analogwert zu setzen. Dieser Test dient außerdem der Prüfung der Integrität des Messkreises sowie der Funktion von Anzeigegeräten, Aufzeichnungsgeräten und anderen im Messkreis installierten Geräten.

Kalibrierung wird für Funktionen wie den Abgleich eines Sensors, den D/A-Abgleich und den skalierten D/A-Abgleich verwendet.

Grundeinstellung

Das Menü „Grundeinstellung“ bietet schnellen Zugriff auf eine Reihe konfigurierbarer Parameter, zu denen Instrumentenkennzeichnung, physikalische Einheit, Messwertbereiche sowie Dämpfung gehören.

Die im Menü „Grundeinstellung“ verfügbaren Optionen umfassen die grundlegenden Funktionen, die mit einem Gerät durchgeführt werden können. Diese Funktionen sind eine Teilmenge der im Menü „Detail-Setup“ verfügbaren Optionen.

Die Option *Stellenbez.* (Messstellenkennzeichnung) identifiziert ein bestimmtes Gerät. Durch Änderung der Einheit wird bestimmt, welche physikalischen Einheiten angezeigt werden. Durch Änderung von Messanfang und -ende wird die Skalierung des Analogausgangs geändert. Die Änderung der Dämpfung beeinflusst die Antwortzeit des Messumformers und wird häufig verwendet, um den Ausgang bei schnellen Sprüngen im Eingang zu glätten.

Ein geänderter Parameter wird gelb markiert und es erscheint ein Sternchen, um anzuzeigen, dass die Änderung noch nicht zum Gerät gesendet wurde. Die Option **Sende** berühren, um das Gerät zu aktualisieren.

Abbildung 3-8. Beispiel eines geänderten Parameters

Detail-Setup

Das Menü „Detail-Setup“ bietet Zugriff auf alle bearbeitungsfähigen Geräteparameter und alle Gerätefunktionen. Dieses Menü variiert erheblich von HART-Gerät zu HART-Gerät. Zu den in diesem Menü verfügbaren Funktionen können Aufgaben wie Anpassung, Konfiguration sowie Sensor- und Ausgangsabgleich gehören.

Überblick

Das Menü „Überblick“ listet alle statischen Parameter auf, die vom angeschlossenen Gerät abgerufen wurden. Dazu gehören Informationen über Einstellungen und Einschränkungen von Gerät und Sensor. Das Menü kann außerdem Informationen wie Messstellenkennzeichnung, Herstellungswerkstoffe und Softwareversion des angeschlossenen Geräts enthalten.

Anzeige von Grafiken

Die HART-Anwendung bietet die grafische Darstellung von Gerätedaten unter Verwendung der erweiterten EDDL-Technologie (Electronic Device Description Language). Damit können Gerätedaten als Bilder, Diagramme und Kurven dargestellt werden. Diese Optionen erscheinen als Auswahlmöglichkeiten im HART Online-Menü und dessen Untermenüs. Die Anordnung der Grafiken in den Menüs ist von Gerät zu Gerät unterschiedlich und wird vom Gerätehersteller bestimmt.

Zur Anzeige grafischer Darstellungen muss das Gerät eine erweiterte Gerätebeschreibung verwenden. Ausschließlich Geräte, die eine erweiterte EDDL-Gerätebeschreibung verwenden, bieten die grafische Darstellung von Daten. Weitere Informationen über die Grafikfunktionen sind im Anhang C zu finden.

KONFIGURIEREN DER HART-ANWENDUNG

Verwendung von Hotkeys

Einrichtung von Hotkey-Optionen

Das Schnelltasten-Menü ist ein vom Anwender definierbares Menü, das Tastenfunktionen für bis zu 20 der am häufigsten verwendeten Aufgaben speichern kann. Beispiel: Wenn die Messstellenkennzeichnung und die Dämpfung von Geräten häufig geändert werden, können dem Schnelltasten-Menü Optionen für diese Funktionen hinzugefügt werden, um das schnelle Aufrufen zu ermöglichen. Die Schnelltaste erscheint dann im Online-Modus automatisch in der Symbolleiste. Von generischen Gerätebeschreibungen erstellte Schnelltasten werden nicht gespeichert.

So fügen Sie dem Schnelltasten-Menü eine anwenderdefinierte Option hinzu:

1. Der Feldkommunikator an ein HART-Gerät anschließen.
2. Berühren Sie im Hauptmenü des Feldkommunikators.
3. In dem HART Online-Menü oder in einem der Untermenüs die Option wählen, die dem Schnelltasten-Menü hinzugefügt werden soll.
4. Berühren und halten Sie den Hotkey ( ) gedrückt. Das Fenster „Schnelltasten-Konfig.“ zeigt die neu hinzuzufügende Option an.
5. Die Option **HINZUFÜG.** berühren.
6. Die Option **ALLE** berühren, um die Schnelltasten-Option allen Gerätetypen hinzuzufügen, oder die Option **EINE** berühren, um die Schnelltasten-Option ausschließlich dem Gerätetyp hinzuzufügen, mit dem den Feldkommunikator derzeitig verbunden ist.
7. Wenn die Meldung „Als Nur-Lese-Variable im Schnelltasten-Menü kennzeichnen?“ erscheint, eine der folgenden beiden Optionen auswählen:
   - **JA:** Die Variable für diese Option ist schreibgeschützt. Der Wert kann angezeigt, jedoch nicht geändert werden.
   - **NEIN:** Der Wert dieser Variable kann angezeigt und geändert werden.
8. Wenn die Meldung „Wert der Variablen im Schnelltasten-Menü anzeigen?“ erscheint, eine der folgenden beiden Optionen auswählen:
   - **JA:** Der Wert dieser Variablen erscheint auf im Schnelltasten-Menü.
   - **NEIN:** Das Schnelltasten-Menü zeigt den Namen der Variablen, jedoch nicht ihren Wert.
9. Die Schaltfläche **BEENDEN** in dem Fenster „Schnelltasten-Konfig.“ berühren, um zum Ausgangsmenü zurückzukehren. Die neue Option wird dem Schnelltasten-Menü hinzugefügt.

Verwendung einer Hotkey-Option

Das Schnelltasten-Menü kann im Online-Modus von einem beliebigen Fenster aus aufgerufen werden.

So verwenden Sie eine Schnelltasten-Option:

1. Der Feldkommunikator 475 an einen HART-Messkreis oder ein HART-Gerät anschließen.
2. Berühren Sie

im Hauptmenü des Feldkommunikators.
3. Berühren Sie den Hotkey ( ) in einem Online-Menü.
4. Die gewünschte Option auf dem Schnelltasten-Menü zweimal kurz berühren.

Entfernen einer Hotkey-Option

So entfernen Sie einzelne Schnelltasten-Optionen:

1. Die Schnelltaste ( ) berühren und gedrückt halten. Das Fenster „Schnelltasten-Konfig.“ erscheint.
2. Die zu entfernende Menüoption berühren.

HINWEIS

Manche Optionen sind vordefiniert und können nicht vom Schnelltasten-Menü entfernt werden. Diese Optionen variieren je nach Gerätetyp.

---

3. Die Option **Löschen** berühren.
4. Zum Abschluss die Option **BEENDEN** berühren, um das Fenster „Schnelltasten-Konfig.“ zu schließen.

Entfernen aller Hotkey-Optionen

So entfernen Sie alle derzeit definierten Schnelltasten-Optionen:

1. In dem Hauptmenü der HART-Applikation die Option **Extras** zweimal kurz berühren.
2. Berühren Sie zweimal die Option **HART-Anwendung konfigurieren**.
3. Die Option **Speicherbereinigung** zweimal kurz berühren.
4. Die Option **Schnelltasten-Menü** zweimal kurz berühren.
5. Die Option **JA** berühren, wenn alle Optionen aus dem Schnelltasten-Menü entfernt werden sollen. Die Option **NEIN** berühren, um zum Menü „Speicherbereinigung“ zurückzukehren.

Ändern der HART-Abfrageoptionen

Die Option „HART Polling Options“ (HART-Abfrageoptionen) verwenden, um den Feldkommunikator 475 so zu konfigurieren, dass automatisch nach allen oder nur nach bestimmten angeschlossenen Geräten gesucht wird. Die meisten Installationen mit HART-Geräten enthalten ein Gerät je Messkreis und die Geräteadresse ist Null. Weitere Informationen über das Ändern der Abfrageadresse eines Geräts sind in der Dokumentation des jeweiligen Geräts zu finden.

Wenn mehr als ein Gerät je Messkreis benötigt wird, die Geräte parallel verdrahten und in den Multidrop-Modus schalten. Diese Betriebsart wird durch Einstellen der Adresse auf eine beliebige Adresse zwischen 1 und 63 aktiviert. Nach Aktivierung der Betriebsart ist der Analogausgang jedes Geräts fixiert und repräsentiert keine Variable mehr.

HINWEIS

Wenn Abfrageadressen über 15 auf einem Messkreis verwendet werden, an den sowohl Geräte bis HART Universal-Version 5 als auch Geräte ab HART Universal-Version 6 angeschlossen sind, können Kommunikationsfehler auftreten, wie z. B. die Anzeige eines Geräts an mehreren Adressen.

So ändern Sie die Abfrageoption:

1. In dem Hauptmenü der HART-Applikation die Option **Extras** zweimal kurz berühren.
2. Berühren Sie zweimal die Option **HART-Anwendung konfigurieren**.
3. Die Option **Abfrage-Optionen** zweimal kurz berühren. Eine der folgenden Abfrageoptionen auswählen:
   - **Abfrage über Adresse** – Ermöglicht die Abfrage von Geräten an den angegebenen Adressen. **EINGABE** berühren und dann die Option **Abfrage über Adresse** in dem Fenster „HART Applikation konfigurieren“ zweimal kurz berühren. (Diese Option erscheint nur bei Auswahl von „Abfrage über Adresse“.) Eine der folgenden Optionen auf dem Menü „Abfrage über Adresse“ auswählen:

Tabelle 3-2. Optionen im Menü „Polling Addresses“ (Abfrageadressen)

Abfrageadressen	Empfohlene Verwendung
0	Abfrage von Messkreisen ohne Multidrop-Kommunikation.
0–15	Abfrage von Geräten bis HART Universal-Version 5 auf Messkreisen mit Multidrop-Kommunikation.
0–63	Abfrage von Geräten ab HART Universal-Version 6 auf Messkreisen mit Multidrop-Kommunikation.
63	Abfrage der Standardadresse für *Wireless*HART-Adapter.
Anwenderdefinierter Bereich	Abfrage einer eindeutigen oder nicht fortlaufenden Gruppe von Adressen (Beispiel: „0, 5–7, 12“). Zur Angabe nicht fortlaufender Adressen einen Bindestrich verwenden. Nummern oder Gruppen von Nummern durch ein Komma trennen.

- **Abfrage über die Stellenbez.** (Mit Messstellenkennzeichnung abfragen) – Ermöglicht die Eingabe einer Messstellenkennzeichnung und die Abfrage eines Geräts nach dieser Kennung. Wenn die HART-Anwendung gestartet wird, erscheint eine Aufforderung zur Eingabe einer Messstellenkennzeichnung.
- **Abfrage über lange Stellenbez.** (Mit langer Messstellenkennzeichnung abfragen) – Ermöglicht die Eingabe einer langen Messstellenkennzeichnung und die Abfrage eines Geräts nach dieser Kennung. (Wird nur von HART Universal-Geräten ab Version 6 unterstützt.) Wenn die HART-Anwendung gestartet wird, erscheint eine Aufforderung zur Eingabe einer Messstellenkennzeichnung.
- **Abfrage über die Geräte-ID** (Mit eindeutiger Kennung abfragen) – Ermöglicht die Abfrage mit der eindeutigen Kennung des Geräts. Für HART Universal-Geräte mit Version 7 ist die eindeutige Kennung der erweiterte Gerätetyp, ein Bindestrich und die Gerätekennung. Für HART Universal-Geräte bis Version 6 ist die eindeutige Kennung die Herstellerkennung, der Gerätetyp, ein Bindestrich und die Gerätekennung. Wenn die HART-Anwendung gestartet wird, erscheint eine Aufforderung zur Eingabe einer eindeutigen Kennung.

4. Die Option **EINGABE** berühren.

Statusmeldungen ignorieren

Der Feldkommunikator 475 zeigt Statusmeldungen des angeschlossenen HART-Geräts an. Die Option „Status ignorieren“ ermöglicht die Angabe der Anzahl von Statusmeldungen des Geräts, die nicht angezeigt werden, wodurch die Zeitdauer zwischen der Anzeige von Meldungen verlängert wird. Die Standardeinstellung ist 50 Meldungen und die Anzahl wird beim Schließen der HART-Anwendung auf diesen Wert zurückgesetzt.

⚠ HINWEIS

Durch Ignorieren aller Statusmeldungen von Geräten werden alle Meldungen, unabhängig von ihrem Schweregrad, ignoriert, bis eine bestimmte Anzahl von Meldungen erreicht wird.

So ändern Sie die Anzahl der ignorierten Statusmeldungen:

1. In dem Hauptmenü der HART Applikation die Option **Extras** zweimal kurz berühren.
2. Berühren Sie zweimal die Option **HART-Anwendung konfigurieren**.
3. Die Option **Status ignorieren** zweimal kurz berühren.
4. Die Anzahl der Statusmeldungen eingeben, die ignoriert werden sollen, bevor die nächste Meldung erscheint. Der Auswahlbereich beträgt 50 bis 500 Meldungen.
5. Berühren Sie die Option **EINGABE**. Alle Statusmeldungen des Geräts werden ignoriert, bis die angegebene Anzahl von Meldungen erreicht wird.

Anzeige der kurzen oder langen HART-Messstellenkennzeichnung in einem Menütitel

Das Menü „HART Tag“ (HART-Messstellenkennzeichnung) ermöglicht die Auswahl der kurzen oder langen HART-Messstellenkennzeichnung, die im Menütitel von HART Universal-Geräten ab Version 6 angezeigt werden soll. Die kurze Messstellenkennzeichnung kann bis zu 8 Zeichen und die lange Messstellenkennzeichnung kann bis zu 32 Zeichen lang sein. Diese Kennzeichnungen können jederzeit bearbeitet werden. Wenn die lange Messstellenkennzeichnung nicht auf das Fenster passt, erscheinen Auslassungspunkte am Ende der Kennzeichnung. Die Auslassungspunkte berühren und gedrückt halten, um die vollständige Messstellenkennzeichnung anzuzeigen.

Die Anordnung dieser Parameter im Online-Menü ist von Gerät zu Gerät unterschiedlich und wird vom Gerätehersteller bestimmt.

So wählen Sie eine HART-Messstellenkennzeichnung für den Menütitel aus:

1. In dem Hauptmenü der HART Applikation die Option **Extras** zweimal kurz berühren.
2. Berühren Sie zweimal die Option **HART-Anwendung konfigurieren**.
3. Berühren Sie zweimal die Option **HART Tag**.

4. Die Option **Lange Stellenbez. anzeigen** (Lange Messstellenkennzeichnung anzeigen) berühren, um die lange HART-Messstellenkennzeichnung anzuzeigen, oder die Option **Kurze Stellenbez. anzeigen** (Kurze Messstellenkennzeichnung anzeigen), um die kurze HART-Messstellenkennzeichnung anzuzeigen.
5. Die Option **EINGABE** berühren. Der Feldkommunikator 475 verwendet die ausgewählte Option, bis die Einstellung wieder geändert wird.

Säubern der Speicher

Das Menü „Speicherbereinigung“ ermöglicht das Löschen der folgenden Elemente:

- **Interner Flash** (Interner Flash-Speicher) – Die Option **JA** berühren, um alle Konfigurationen auf dem internen Flash-Speicher zu löschen. Die Option **NEIN** berühren, um den Vorgang abzubrechen.
- **Systemkarte** – Die Option **JA** berühren, um alle Konfigurationen auf der Systemkarte zu löschen. Die Option **NEIN** berühren, um den Vorgang abzubrechen.
- **Schnelltasten-Menü** – Die Option **JA** berühren, um alle Optionen auf dem Schnelltasten-Menü zu löschen. Die Option **NEIN** berühren, um den Vorgang abzubrechen.

Anzeige verfügbarer Gerätebeschreibungen

Das Menü „Verfügbare Gerätebeschreibungen“ ermöglicht die Anzeige aller Gerätebeschreibungen im Feldkommunikator 475. HART-Gerätebeschreibungen ermöglichen die Erkennung und Konfiguration bestimmter HART-Geräte durch den Feldkommunikator 475. Verwenden Sie das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator, um neue Gerätebeschreibungen herunterzuladen oder zu importieren und anschließend auf den Feldkommunikator 475 zu übertragen. Weitere Informationen sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

So zeigen Sie derzeitig installierte HART-Gerätebeschreibungen an:

1. In dem Hauptmenü der HART-Applikation die Option **Extras** zweimal kurz berühren.
2. Die Option **Verfügbare Gerätebeschreibungen** zweimal kurz berühren. Die Herstellernamen der installierten Gerätebeschreibungen sind aufgelistet.
3. Den gewünschten Gerätehersteller zweimal kurz berühren, um die Liste zu erweitern. Die für den Hersteller verfügbaren Modelle sind aufgelistet.

4. Das gewünschte Gerätemodell zweimal kurz berühren. Die für das ausgewählte Modell verfügbaren Versionen sind aufgelistet. Neben jeder Gerätebeschreibung erscheint eines der folgenden Symbole, um den Status anzuzeigen.

Tabelle 3-3. Symbole der Gerätebeschreibung

Symbol	Bedeutung
	Die Gerätebeschreibung wurde mit der vom Feldkommunikator 475 verwendeten Version der Systemsoftware getestet.
	Die Gerätebeschreibung wurde nicht umfassend mit der vom Feldkommunikator 475 verwendeten Version der Systemsoftware getestet. Die Gerätebeschreibung kann verwendet werden, es können jedoch unerwartete Ergebnisse auftreten.
	Die Gerätebeschreibung ist nicht kompatibel und kann nicht mit der vom Feldkommunikator 475 verwendeten Version der Systemsoftware verwendet werden. Es muss eine andere Version dieser Gerätebeschreibung auf den Feldkommunikator 475 übertragen werden.

Simulieren einer Online-Verbindung mit einem HART-Gerät

Der Feldkommunikator 475 verfügt über einen Simulationsmodus, der die Simulation einer Online-Verbindung mit einem HART-Gerät ohne Anschluss des Geräts ermöglicht. Der Simulationsmodus ist ein Schulungswerkzeug, das den Anwender dabei unterstützt, sich mit Geräten vertraut zu machen, bevor sie in einer kritischen Umgebung konfiguriert werden. Eine simulierte Konfiguration kann nicht gespeichert werden. Nicht alle Gerätebeschreibungen sind so optimiert, dass sie als Simulation ausgeführt werden können. Wenn das Gerät nicht simuliert werden kann, wird die HART-Anwendung geschlossen und das Hauptmenü des Feldkommunikators aufgerufen.

So simulieren Sie eine Verbindung mit einem HART-Gerät:

1. In dem Hauptmenü der HART-Applikation die Option **Extras** zweimal kurz berühren.
2. Die Option **Simulation** zweimal kurz berühren. Die Hersteller werden zusammen mit den auf dem Feldkommunikator 475 installierten Gerätebeschreibungen aufgelistet.
3. Berühren Sie zweimal den gewünschten Hersteller, um die Liste zu erweitern. Die für den Hersteller verfügbaren Modelle werden aufgelistet.
4. Das gewünschte Modell zweimal kurz berühren, um die Liste zu erweitern. Die für das ausgewählte Modell verfügbaren Versionen sind aufgelistet.
5. Die gewünschte Geräteversion zweimal kurz berühren. Die Geräteversion anhand des Gerätehandbuchs ermitteln.

6. Falls ein Warnhinweis erscheint, den Warnhinweis sorgfältig lesen, den Warnhinweis durch Berühren von **FORTS.** akzeptieren und fortfahren, oder **BEENDEN** berühren, um zum Dienstprogrammmenü zurückzukehren. (Diese Warnung erscheint nicht, wenn das Gerät getestet wurde.) Das Online-Menü für das simulierte Gerät erscheint.

   Der Feldkommunikator 475 kann nun so verwendet werden, als wenn es an das ausgewählte Gerät angeschlossen wäre, und alle Online-Funktionen sind ausführbar.

AUSFÜHREN EINER HART-DIAGNOSE

Messung der Gleichspannung (HART-Anschlüsse)

Die HART-Gleichspannungsmessung misst die Spannung am HART-Steckverbinder und zeigt den Spannungswert in dem Fenster an.

So prüfen Sie die Gerätespannung:

1. In dem Hauptmenü der HART-Applikation die Option **HART-Diagnose** zweimal kurz berühren.
2. Die Option **Gleichspannungsmessung** zweimal kurz berühren. Der Wert der Gleichspannungsmessung erscheint.
3. ⚠ Nach Abschluss der Anzeige des Messwerts **OK** berühren. Zum Aktualisieren des Fensters die Option **Gleichspannungsmessung** auf dem Menü „HART-Diagnose“ zweimal kurz berühren.

VORSICHT

Spannungsmessungen sind nur für Referenzzwecke bestimmt. Auf der Grundlage dieser Messungen dürfen keine kritischen Entscheidungen hinsichtlich der Prozessregelung getroffen werden.

TRENNEN DES FELDKOMMUNIKATORS VON EINEM HART-GERÄT

Vor dem Trennen des Feldkommunikators 475 von einem HART-Gerät die folgenden Punkte prüfen:

- Bestimmen, ob eine Konfiguration gespeichert werden soll.
- Prüfen, ob Routinen wie Kalibrierung oder Messkreistest abgeschlossen sind.
- Klären, ob und warum Daten noch nicht an ein Gerät gesendet wurden.

ABSCHNITT 4 FELDBUS-FUNKTIONALITÄT

ÜBERBLICK

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zur grundlegenden Feldbus-Funktionalität des Feldkommunikators 475 Basierend auf Version 6.1 der Feldbus-Anwendung.

SICHERHEITSHINWEISE

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Kapitel besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird. Andere Warnmeldungen sind im Kapitel „Fehlersuche“ in dieser Betriebsanleitung zu finden.

⚠ WARNUNG

Wenn ein Segment mit einem Hostsystem verbunden ist, werden die mit dem Feldkommunikator 475 vorgenommenen Änderungen ggf. nicht in der permanenten Datenbank des Hostsystems aufgezeichnet. Die Aufzeichnung der Änderungen in der Datenbank prüfen. Andernfalls können unvorhergesehene Ergebnisse und – abhängig von der jeweiligen Anwendung – Prozessunterbrechungen auftreten, die zu Sachschäden bzw. schweren oder tödlichen Verletzungen führen können. Sicherstellen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen und Arbeitsverfahren befolgt wurden.

⚠ WARNUNG

Durch Änderung von Geräteparametern kann die Kontrolle über den Prozess beeinträchtigt werden. Den Regelkreis auf Handbetrieb oder „Out of Service“ (Nicht in Betrieb) setzen, bevor die Änderungen angewandt werden. Den Ausgang überprüfen, bevor der Regelkreis wieder auf Automatikbetrieb gesetzt wird. Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden bzw. schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Sicherstellen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen und Arbeitsverfahren befolgt wurden.

⚠ WARNUNG

Die Stromaufnahme des Feldkommunikators 475 vom Feldbus-Segment beträgt ca. 12 mA. Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung oder die Barriere am Feldbus-Segment dafür ausgelegt ist, diesen zusätzlichen Strom zu liefern. Wenn die Stromaufnahme eines stark belasteten Feldbus-Segments bereits nahe der Kapazität der Spannungsversorgung dieses Segments liegt, kann der Anschluss des Feldkommunikators 475 zum Verlust der Kommunikation führen.

GRUNDLEGENDE MERKMALE UND FUNKTIONEN

Funktionalität der Feldbus-Anwendung

Die Feldbus-Anwendung ermöglicht die Kommunikation mit angeschlossenen Feldbus-Geräten, die Änderung von Einstellungen der Anwendung und die Ausführung von Diagnosefunktionen. Der Feldkommunikator 475 muss für FOUNDATION Feldbus lizenziert sein, um diese Anwendung ausführen zu können. Die Lizenz erhalten Sie bei Ihrem Emerson Process Management-Vertriebsbüro bzw. kann mithilfe der Funktion „Online Licensing“ (Online-Lizenzierung) des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators erworben werden.

Link Active Scheduler (LAS)

Jedes Segment verfügt über nur einen einzigen Link Active Scheduler (LAS). Der LAS fungiert als Bus-Arbiter für das Segment. Der Feldkommunikator 475 wird so eingerichtet, dass es stets der letzte Knoten ist und somit zum LAS an einem Segment wird.

Geräte, die als LAS fungieren können, werden als Link Master bezeichnet. Alle anderen Geräte werden als Basisgeräte bezeichnet. Sie können ein Gerät mithilfe des Feldkommunikator 475 als Link Master- oder Basisgerät einrichten. Weitere Informationen sind unter „Einrichten des Gerätes als Link Master- oder Basisgerät“ auf Seite 80 zu finden.

Wenn ein Segment zum ersten Mal in Betrieb genommen wird, oder bei einer Störung des fungierenden LAS, bewerben sich die Link Master Geräte an dem Segment um die Position des LAS. Das Link Master Gerät, das den Zuschlag erhält (das Gerät mit der niedrigsten Adresse), beginnt sofort mit dem Betrieb als LAS. Link Master Geräte, die nicht als LAS arbeiten, können als Reserve-LAS fungieren. In dieser Stellung überwachen sie das Segment auf Störungen des LAS und können sich um die Position des LAS bewerben, falls eine Störung des LAS erkannt werden sollte.

Der Feldkommunikator 475 kann zwar als LAS fungieren, es führt jedoch keinen Kommunikationszeitplan und sollte daher nicht als Reserve-LAS betrachtet werden.

Es kann jeweils nur ein Gerät kommunizieren. Die Erlaubnis zur Kommunikation auf dem Bus wird durch einen zentralisierten Token gesteuert, der den Geräten vom LAS zugewiesen wird. Ausschließlich das Gerät mit dem Token verfügt über die Erlaubnis zur Kommunikation. Das LAS führt eine Liste aller Geräte, die Zugang zum Bus benötigen. Diese Liste wird als Live Device List (Liste aktiver Geräte) bezeichnet (siehe „Anzeige der angeschlossenen Feldbus-Geräte“ auf Seite 71).

LAS-Hierarchie

Wenn ein Feldkommunikator 475 an ein aktives Feldbus-Segment angeschlossen wird, wird es Teil des Feldbus-Segments, fungiert jedoch nicht als LAS. Dies bedeutet, dass der Feldkommunikator 475 zwar Geräteparameter anzeigen und bearbeiten kann, die Kontrolle des Segments behält jedoch der Knoten, der als LAS für das Segment festgelegt wurde. Wenn ein anderer LAS vorhanden ist, können außerdem Lese- und Schreibvorgänge ausgeführt werden. Vor dem Anschluss an ein Hostsystem den Abschnitt „475 Field Communicator Host System Interoperability“ (Interoperabilität von Feldkommunikator 475 und Hostsystem) auf der Website www.fieldcommunicator.com lesen.

STARTEN DER FELDBUS-ANWENDUNG

Wenn beim Starten der Feldbus-Anwendung ein LAS an dem Segment erkannt wird, kann ein allgemeiner Warnhinweis erscheinen. Die Option **JA** berühren, um zur „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ zu gelangen, die Option **NEIN** berühren, um zum Hauptmenü des Feldkommunikators zurückzukehren, oder die Option **HILFE** berühren, um weitere Informationen über den Warnhinweis anzuzeigen.

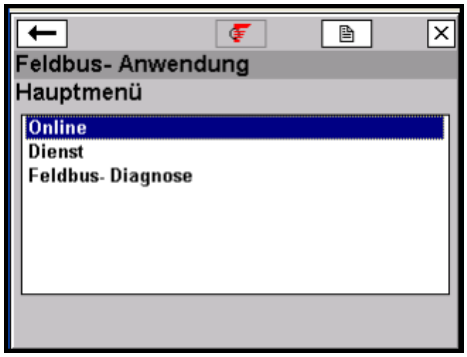
So starten Sie die Feldbus-Anwendung:

1. Die Ein-/Ausschalttaste drücken, bis die grüne Leuchte auf der Taste blinkt, um den Feldkommunikator 475 einzuschalten.

2. Die Option Tap im Hauptmenü des Feldkommunikators kurz berühren. Wenn ein aktives Feldbus-Gerät an den Feldkommunikator 475 angeschlossen wird, erscheint kurz das Hauptmenü der Feldbus-Anwendung, gefolgt von der Liste der aktiven Feldbusgeräte. Abbildung 4-1 zeigt das Hauptmenü der Feldbus-Anwendung.

   Wenn unzureichende Spannung erkannt wird, erscheint eine Warnmeldung. **OK** berühren, um das Hauptmenü der Feldbus-Anwendung aufzurufen.

Abbildung 4-1. Hauptmenü der Feldbus-Anwendung



Wenn keine Verbindung erkannt wird, kann eine dementsprechende Warnmeldung erscheinen. Dies bedeutet, dass kein LAS vom Feldkommunikator 475 erkannt wird. Dies tritt gewöhnlich bei Verbindungsaufnahme mit einem einzelnen Gerät auf.

Zur Rückkehr zum Hauptmenü des Feldkommunikators die Zurück-Pfeiltaste auf dem Display berühren oder den Links-Pfeil auf dem Tastenfeld drücken.

Vom Hauptmenü der Feldbus-Anwendung aus können die Funktionen „Online“, „Extras“ und „Feldbus Diagnose“ ausgewählt werden. Der Rest dieses Kapitels beschreibt die Menüs und Funktionen der Feldbus-Anwendung.

BETRIEB DES FELDKOMMUNIKATORS MIT FELDBUS-GERÄTEN IM ONLINE-MODUS

Die Online-Menüs zeigen Daten für das Gerät an, mit dem das Handterminal verbunden ist, sowie kritische, aktuelle Prozessdaten, zu denen die Liste aktiver Geräte, Blocklisten, Gerätemenüs und Parameterinformationen gehören.

HINWEIS

Je größer die Anzahl zeitlich gesteuerter Kommunikationsvorgänge, desto länger dauern die Prozesse. Dieses Verhältnis wird durch die Anzahl der Geräte und die verwendeten Regelverfahren beeinflusst.

Anschluss an ein Feldbus-Gerät

Der Feldkommunikator 475 unter Verwendung des Kabelsatzes mit den entsprechenden Steckverbindern parallel mit dem Gerät verdrahten. Aufgrund der Messkreise muss an den Kommunikationsklemmen die Polarität der Feldbus-Steckverbinder des Feldkommunikators 475 beachtet werden. Wenn der Kabelsatz falsch angeschlossen wird, erscheint eine Fehlermeldung.

Informationen über die Verdrahtung eigensicherer Installationen sind im Anhang B zu finden.

HINWEIS

Dynamische Variablen, die im Online-Modus angezeigt werden, repräsentieren die vom Gerät gesendeten digitalen Daten.

Die ordnungsgemäße Verdrahtung gewährleisten, da die digitale Kommunikation gegen elektrisches Rauschen empfindlich ist.

Feldbus-Kommunikationsklemmen

Die drei Klemmen für den Kabelsatz sind an der Oberseite des Feldkommunikators 475 angeordnet. Die roten sind die positiven Anschlüsse der jeweiligen Protokolle. Die schwarze Klemme ist der gemeinsame Anschluss für beide Protokolle. Die Zugangsverriegelung gewährleistet, dass jeweils nur ein Anschlusspaar zugänglich ist (siehe Abbildung 4-2). Die Anschlusspaare sind durch entsprechende Markierungen gekennzeichnet, wodurch die Zuordnung zu dem jeweiligen Protokoll erleichtert wird.

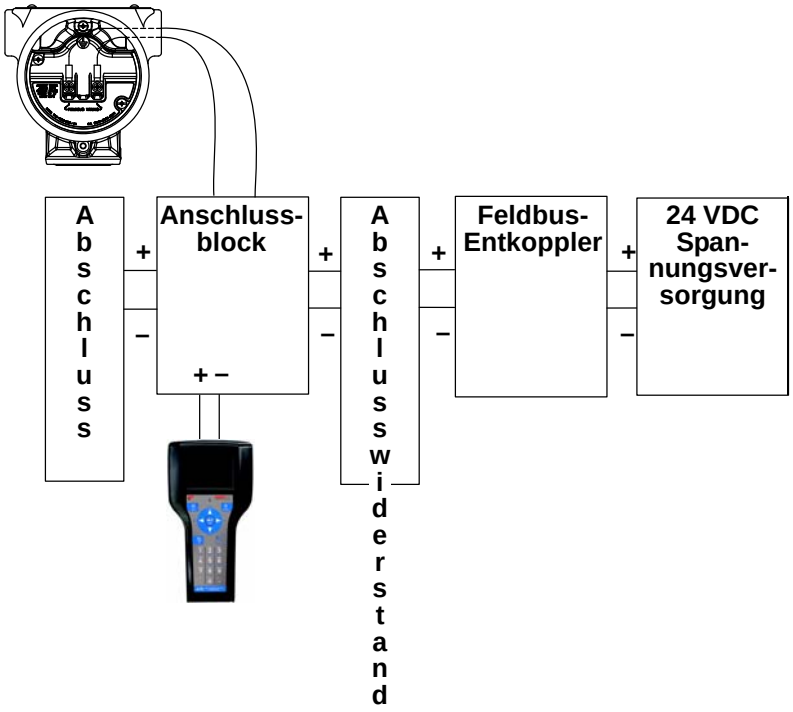
Abbildung 4-2. Feldbus-Kommunikationsklemmen und Zugangsverriegelung

Vor der Installation

Abbildung 4-3 zeigt eine Methode für den Anschluss des Feldkommunikators 475 auf einer Werkbank.

Für Segmente, deren Größe beschränkt ist, können der Entkoppler und die Abschlüsse in einem einzelnen Verdrahtungsblock untergebracht sein.

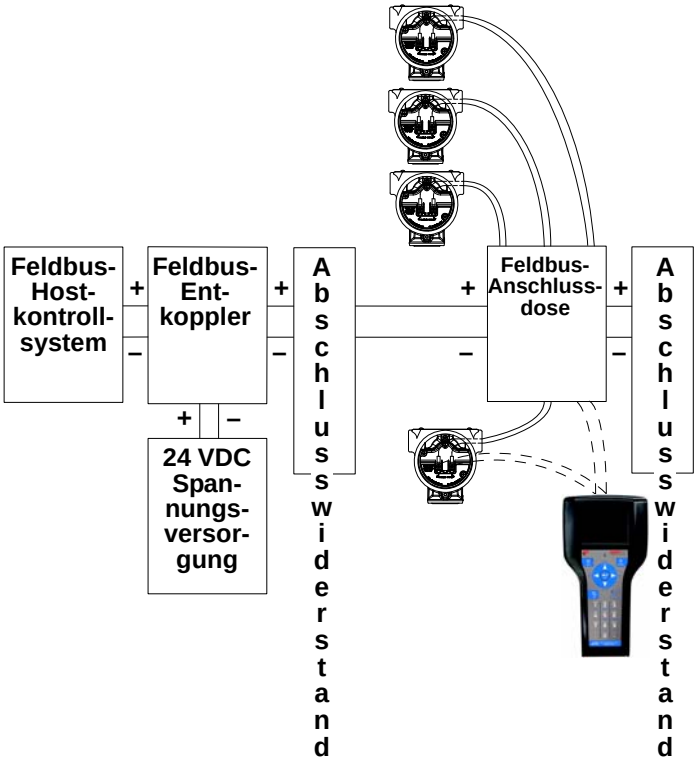
Abbildung 4-3. Beispiel eines Werkbank-Anschlussschemas



Nach der Installation

Abbildung 4-4 zeigt eine Methode für den Anschluss des Feldkommunikators 475 an ein Feldbus-Segment. Der Feldkommunikator 475 kann an jedem praktischen Ort am Bus (Segment) angeschlossen werden. Vor Ort erfolgt dies gewöhnlich am Gerät oder an der Feldbus-Anschlussdose.

Abbildung 4-4. Beispiel eines Werkbank-Anschlussschemas



⚠ VORSICHT

Die Stromaufnahme des Feldkommunikators 475 vom Feldbus-Segment beträgt ca. 12 mA. Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung oder die Barriere am Feldbus-Segment dafür ausgelegt ist, diesen zusätzlichen Strom zu liefern. Wenn die Stromaufnahme eines Feldbus-Segments bereits nahe der Kapazität der Spannungsversorgung dieses Segments liegt, kann der Anschluss des Feldkommunikators 475 zum Verlust der Kommunikation führen.

Anzeige der angeschlossenen Feldbus-Geräte

So zeigen Sie die an ein Feldbus-Segment angeschlossenen Geräte an („Liste der aktiven Feldbusgeräte“):

1. Den Feldkommunikator 475 an ein Feldbus-Segment anschließen.
2. Den Feldkommunikator 475 einschalten.
3. Berühren Sie im Hauptmenü des Feldkommunikators .
4. Im Hauptmenü der Feldbus-Anwendung die Option **Online** zweimal kurz berühren. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ erscheint. Diese Liste gibt an, welches Gerät oder welcher Host als LAS fungiert. Der Text *LAS* erscheint nur dann am oberen Fensterrand, wenn der Feldkommunikators 475 als LAS fungiert. Siehe Abbildung 4-5.

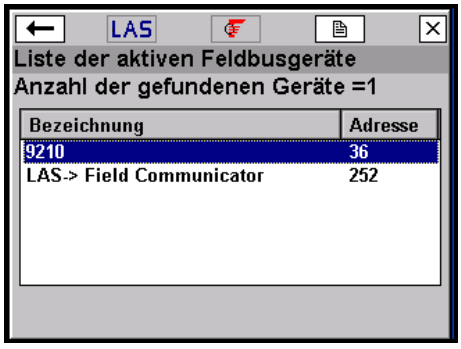
   Wenn ein aktives Feldbus-Gerät an einen Host angeschlossen ist, der als LAS fungiert, erscheint ein Vorsichtshinweis. Anschließend erscheint die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“. Diese Liste enthält die Messstellenkennzeichnung und die Adresse des angeschlossenen Geräts.

   Wenn kein Hostsystem oder LAS-fähiges Gerät angeschlossen ist, fungiert der Feldkommunikator 475 als vorübergehender LAS an dem Segment. In diesem Fall erscheint eine Warnmeldung. Die Meldung lesen und die Anweisungen befolgen, und dann **OK** berühren, um die Liste aktiver Geräte anzuzeigen.

   Auf der „Live Device List“ erscheint je nach Gerätebeschreibung eine Blockliste oder ein Gerätemenü.

   Zur Rückkehr zum Hauptmenü der Feldbus-Anwendung, drücken Sie die Links-Pfeiltaste auf dem Tastenfeld oder berühren Sie den Rückwärts-Pfeil auf dem Fenster. Wählen Sie OK, wenn Sie dazu aufgefordert werden und offline gehen möchten.

Abbildung 4-5. Beispiel des Fensters „Live Device List“ (Liste aktiver Geräte)



Anzeige der Online-Geräte

Das erste eingeblendete Fenster ist je nach Gerätebeschreibung die Blockliste oder ein Gerätemenü. Die Blockliste zeigt „Baustein-B...“ (Blockkennung), den „Baustein-Typ“ (Blocktyp) und den „Betr.art.akt.“ (aktuellen Modus) der Geräteblöcke im angeschlossenen Gerät. Sie enthält außerdem ein Menü „Erweitert“ mit zusätzlichen Menüoptionen. Weitere Informationen über Blöcke und ihre Funktionen sind im Gerätehandbuch zu finden bzw. von der Fieldbus Foundation erhältlich. FOUNDATION Feldbus-Menüstrukturen sind nach Aktivierung unter www.fieldcommunicator.com abrufbar.

Ein Gerätemenü enthält die gleichen Parameter wie die Blockliste, diese sind jedoch nach Aufgabe anstelle von Blöcken gegliedert. Zu den Optionen, die erscheinen können, gehören „Überblick“, „Konfigurieren“, „Service Tools“ und „Erweitert“. Die Blockliste ist in einem Gerätemenü unter der Option „Erweitert“ verfügbar.

Die angezeigten Menüoptionen variieren, da sie von der Gerätebeschreibung bestimmt werden. Die Menüstrukturen sind im Gerätehandbuch zu finden bzw. unter www.fieldcommunicator.com abrufbar.

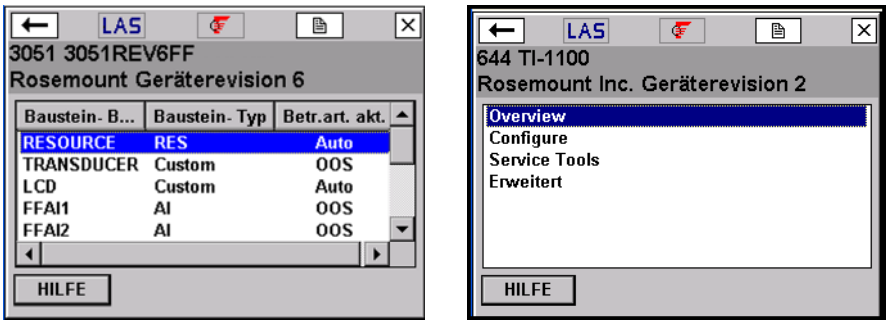
So zeigen Sie die Blockliste oder die Gerätetafel an:

1. Auf dem Hauptmenü der Feldbus-Anwendung die Option **Online** zweimal kurz berühren.
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Das Blocklisten- oder Gerätetafelmenü erscheint.

HINWEIS

Wenn das Gerät in Betrieb ist, sind folgende Funktionen deaktiviert: Modifizieren der physikalischen Gerätekennzeichnung, Modifizieren der Knotenadresse, Planung eines I/O-Blocks, Instanziieren oder Löschen von Blöcken, Konfigurieren eines Link Master-Gerätes, Modifizieren einer Blockkennzeichnung.

Abbildung 4-6. Beispiel einer Blockliste oder Gerätetafel



Blockmodi

Resource Block, Transducer Block und alle Function Blocks des Geräts verfügen über Betriebsmodi. Diese Modi steuern den Betrieb des Blocks. Jeder Block unterstützt sowohl Modi für automatischen Betrieb (AUTO) als auch für „Nicht in Betrieb“ (Out of Service, OOS). Andere Betriebsarten, die ebenfalls unterstützt werden können, sind Cas, RCas, ROut, IMan und LO.

Betriebsarten

Das Verständnis der folgenden Betriebsarten ist für die Ausführung der Verfahren in dieser Betriebsanleitung hilfreich:

AUTO (Automatikbetrieb)

Die dem Block zugewiesenen Funktionen werden ausgeführt. Wenn der Block über Ausgänge verfügt, werden diese ständig aktualisiert. Dies ist gewöhnlich die normale Betriebsart.

MAN Handbetrieb

In diesem Modus kann der Ausgang des Blocks für Testzwecke manuell überschrieben werden.

Out of Service (OOS, Nicht in Betrieb)

Die dem Block zugewiesenen Funktionen werden nicht ausgeführt. Wenn der Block über Ausgänge verfügt, werden diese gewöhnlich nicht aktualisiert, und der Status von Werten, die an andere Blöcke übergeben werden, ist „BAD“. Bevor Änderungen an der Konfiguration des Blocks vorgenommen werden, den Modus des Blocks auf „OOS“ (Nicht in Betrieb) setzen. Nach Abschluss der Änderungen den Modus wieder zurück auf „AUTO“ (Automatikbetrieb) setzen.

Modusparameter

Modusparameter werden verwendet, um den Status des Blockmodus zu ändern. Vier Arten von Modusparametern stehen zur Verfügung: Target (Ziel), Actual (Aktuell), Permitted (Zulässig) und Normal.

Der Modus „Target“ (Ziel) ist die Betriebsart, die einem Block zugewiesen wird. Diese Betriebsart wird verwendet, um einen Block auf einen gewünschten Modus zu ändern.

Der Modus „Actual“ (Aktuell) ist die derzeitige Betriebsart des Blocks.

Der Modus „Permitted“ (Zulässig) listet die Betriebsarten auf, die für einen Block zulässig sind. Durch Einstellung des Modus „Permitted“ werden nicht autorisierte Änderungen an der Betriebsart eines Blocks verhindert. Hierfür den Parameter „Block:Mode Permitted“ so konfigurieren, dass nur die gewünschten Betriebsarten eingestellt werden können. Es wird empfohlen, als einen der Modi „Permitted“ stets „OOS“ (Nicht in Betrieb) auszuwählen.

Der Modus „Normal“ ist die Betriebsart, auf die der Block während normaler Betriebsbedingungen gesetzt sein sollte.

Anzeige der Modusparameter

Im Resource und Transducer Block sind die Modusparameter gewöhnlich im Menü „Prozess“ zu finden. In allen anderen Funktions Blöcken sind diese Parameter im Menü „Allgemeine Konfig.“ zu finden. Die Modusparameter sind außerdem in der Liste „Alle Parameter“ enthalten (siehe „Geräteblöcke“ auf Seite 75).

Die Parameter für den Modus „Ziel“ können durch Berühren der Schaltfläche **BETR.ART** (Betriebsart) in den Menüs angezeigt und bearbeitet werden.

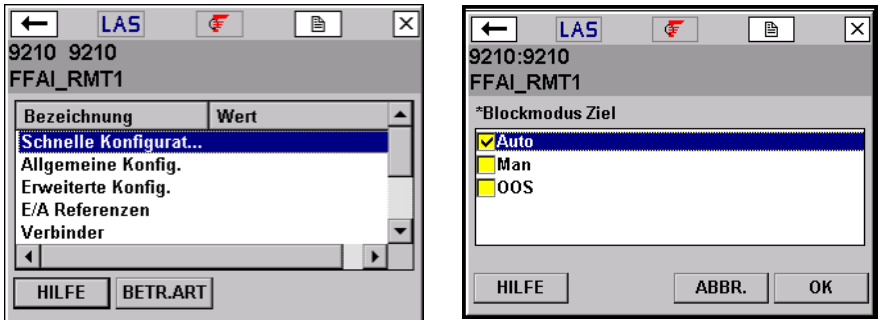
⚠ Ändern von Modi

Wenn die Parameter oder Eigenschaften eines Blocks geändert werden müssen, muss der Modus geändert werden. Ist der Modus eines Blocks in einer Liste von Parameteränderungen enthalten, die an ein Gerät gesendet werden sollen, erscheint ggf. eine Warnmeldung.

So ändern Sie den Blockmodus:

1. Die Schaltfläche **MODE** (Betriebsart) im Blockmenü oder am Ende des Bildschirms berühren. Siehe Abbildung 4-7.
2. Bei Aufforderung einen Block aus der Liste auswählen und **OK** berühren.
3. Das Kontrollkästchen neben dem aktuellen Modus berühren, um das Häkchen zu entfernen. Ein Sternchen (*) erscheint neben „Block Mode Target“ (Blockmodus: Ziel) und die Kontrollkästchen werden gelb markiert, um anzuzeigen, dass die am Modus „Target“ vorgenommene Änderung noch nicht an das Gerät gesendet wurde. Wenn die Kontrollkästchen der Modi schreibgeschützt sind, wurde der Block ggf. so eingestellt, dass nur eine Betriebsart zulässig ist.
4. Das Kontrollkästchen neben einem Modus berühren, um diesen Modus als neuen Modus „Target“ auszuwählen.
5. Die Option **OK** berühren.
6. Wenn eine Meldung erscheint, die Option **JA** berühren, um die Änderungen anzuwenden und an das Gerät zu senden, oder die Option **NEIN** berühren, um den Vorgang abzubrechen. Ein Fenster „BETRIEBSARTWECHSEL“ erscheint, das die Modi „Target“ und „Actual“ zeigt, bis sich der Modus „Actual“ ändert. Wenn das Fenster nicht verschwindet, kann der Modus „Actual“ aufgrund des aktuellen Gerätestatus nicht geändert werden. Die Option **SCHLIESSEN** berühren, um das Fenster „BETRIEBSARTWECHSEL“ zu schließen.

Abbildung 4-7. Blockmenü- und Betriebsart-Fenster von Geräten



Geräteblöcke

Das Blockmenü ist ein Untermenü der Blockliste und zeigt Blockinformationen für das Feldbus-Gerät an, mit dem der Feldkommunikator verbunden ist. Das Blockmenü ist außerdem in einem Gerätetafelmenü unter der Option „Advanced“ (Erweitert) verfügbar.

Geräte, deren Gerätebeschreibung keine Transducer Block Menüs unterstützt, verfügen über die folgenden Auswahloptionen: All (Alle), Process (Prozess), Status, Other (Andere).

Bei Verwendung von Routinen im Transducer Block werden diese ggf. als „Diagnostic Methods“ (Diagnoseroutinen) oder „Calibration Methods“ (Kalibrierroutinen) angezeigt.

Die Option **Alle** berühren, um alle Parameter für den gewünschten Block anzuzeigen. Es kann mehrere Minuten dauern, bis die Parameter angezeigt werden. Diese Option sollte nur dann verwendet werden, wenn die gewünschte Auswahl nicht an einer anderen Stelle zu finden ist.

Anzeige des Blockmenüs

Wenn Menüs von der Gerätebeschreibung unterstützt werden, kann das Blockmenü wie folgt angezeigt werden:

1. Auf der „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ ein Gerät zweimal kurz berühren, um die Blockliste anzuzeigen. Siehe Seite 72. In einem Gerätetafelmenü ist die Blockliste unter der Option „Erweitert“ verfügbar.
2. Die gewünschte Blockkennung zweimal kurz berühren.
3. Auf dem Blockmenü die gewünschte Parametergruppe zweimal kurz berühren.

HINWEIS

Der Blockmodus muss einen entsprechenden Zustand aufweisen, damit Parameteränderungen akzeptiert werden. Diese Betriebsart ist gewöhnlich „MAN“ (Handbetrieb) oder „OOS“ (Nicht in Betrieb).

Anzeige von Parametern

So zeigen Sie die Parameter für Feldbus-Geräte an:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Den gewünschten Block auf der Blockliste oder die entsprechende Option im Gerätetafelmenü zweimal kurz berühren.
4. Die gewünschte Parametergruppe zweimal kurz berühren. Die Parameter und ihre aktuellen Werte erscheinen.

Ändern und Senden von Parameterdaten

Schattierte Bereiche in einem Menü weisen auf Werte hin, die nicht geändert werden können. Ausschließlich Resource, Transducer und I/O Blocks können geändert werden. Alle anderen Blöcke können geöffnet und angezeigt, jedoch nicht geändert werden.

Ein geänderter Parameter wird gelb markiert und es erscheint ein Sternchen (*), um anzuzeigen, dass die Änderung noch nicht zum Gerät gesendet wurde.

⚠ VORSICHT

Durch Änderung von Geräteparametern kann die Kontrolle über den Prozess beeinträchtigt werden. Den Regelkreis auf Handbetrieb oder „Out of Service“ (Nicht in Betrieb) setzen, bevor die Änderungen angewandt werden. Den Ausgang überprüfen, bevor der Regelkreis wieder auf Automatikbetrieb gesetzt wird. Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden bzw. schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Sicherstellen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen und Arbeitsverfahren befolgt wurden.

So ändern Sie die Werte für Parameter:

1. Die Parameter für das Gerät anzeigen.
2. Den gewünschten Parameter zweimal kurz berühren.
3. Den Wert für den Parameter ändern. (**HILFE** berühren, um eine Beschreibung des Parameters anzuzeigen.)
4. Die Option **OK** berühren. Diese Schritte nach Bedarf für andere Parameter wiederholen.
5. Die Option **SENDEN** berühren, um die Änderungen auf das angeschlossene Gerät anzuwenden. Nach Berühren von SEND werden die geänderten Werte nicht mehr gelb markiert angezeigt.

Anzeige des Status’ eines Blocks

Die Auswahlmöglichkeiten dieser Menüs können von Gerät zu Gerät abweichen, da unterschiedliche Geräte über unterschiedliche Optionen verfügen. Weitere Informationen über unterstützte Menüoptionen sind in der Dokumentation des jeweiligen Geräts zu finden.

So zeigen Sie den Gerätestatus an:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Den gewünschten Block zweimal kurz berühren.
4. Die Option **Status** zweimal kurz berühren. Die Statusparameter werden angezeigt.

Ausführen von Routinen

Die Auswahlmöglichkeiten dieser Menüs können von Gerät zu Gerät abweichen, da unterschiedliche Geräte über unterschiedliche Routinen verfügen. Weitere Informationen über unterstützte Menüoptionen sind in der Dokumentation des jeweiligen Geräts zu finden.

So führen Sie Routinen aus:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Den gewünschten Block zweimal kurz berühren (Routinen werden gewöhnlich im Transducer Block ausgeführt).
4. Ein Menü, das Routinen enthält, zweimal kurz berühren. Die Menüoption ist für jedes Gerät unterschiedlich.
5. Die Art der Routine, die ausgeführt werden soll (Beispiel: Kalibrierung oder Diagnose), zweimal kurz berühren. Den Anweisungen auf den Fenstern folgen, um die Routine auszuführen.

Anzeige von Geräteinformationen

HINWEIS

Die physikalische Gerätekennzeichnung und Adresse eines Geräts sind schreibgeschützt, wenn das Gerät in Betrieb ist oder, mindestens eine(s) der folgenden Hostsysteme/Verknüpfungseinrichtungen an dem Segment erkannt wird: Rosemount 3420, DeltaV, Ovation, Allen-Bradley FFLD und FFLDC, Honeywell Experion PKS, Yokogawa Stardom oder CENTUM, Softing FG-100/HSE, oder SMAR DF62. Zum Ändern einer Gerätekennzeichnung und Adresse das Hostsystem verwenden oder das Gerät von dem Segment trennen und direkt an den Feldkommunikator 475 anschließen.

So zeigen Sie die Gerätekennzeichnung, -adresse, -kennung und -version an:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Erweitert** zweimal kurz berühren.
4. Die Option **Detail** zweimal kurz berühren.
5. Eine der folgenden Optionen zweimal kurz berühren:

- **Physikalische Gerät** (Gerätekennzeichnung) kennzeichnet die Identität des Geräts im System.
- **Adresse** ist die Adresse des Data Link Schichtknotens des Geräts. Das Hostsystem kann einem Gerät eine Adresse zuweisen, wenn es an ein Segment angeschlossen ist. Beim Zuweisen von Geräteadressen die folgenden Richtlinien beachten:
    - Gültige Geräteadressen für Feldbus-Geräte sind 20 bis 247, mit Ausnahme der Adressen zwischen V(FUN) und V(FUN) + V(NUN)-1 Parametern entsprechend der Definition für den Feldkommunikator 475 (siehe „Ändern der Feldbus-Abfrageadressen“ auf Seite 82). Diese Parameter sind im Menü „Abfrage“ verfügbar.
    - Adressen zwischen 16 und 19 sind gewöhnlich für Hostsysteme reserviert. Ein Gerät darf **keiner** Adresse in diesem Bereich zugewiesen werden.
    - Adressen unter 16 sind nicht verfügbar.
    - Adressen zwischen 248 und 251 sind temporäre Adressen. An diesen Adressen erscheinen Geräte des Segments, denen keine Kennzeichnung oder Adresse zugewiesen wurde.
    - Adressen im Bereich von 252 bis 255 sind für Besucher reserviert, wie z. B. der Feldkommunikator 475.
- **Geräte ID** ist eine eindeutige Nummer, die jedes Gerät kennzeichnet. Diese Nummer wird vom Gerätehersteller eingestellt und kann nicht geändert werden.
- **Geräterevision** ist die Versionsnummer des Herstellers. Diese Nummer wird von einem Schnittstellengerät zur Suche der Gerätebeschreibung verwendet und kann nicht geändert werden.

6. Wählen Sie **Ja** oder **Nein**, wenn Sie dazu aufgefordert werden und wenn das Gerät in Betrieb ist. Sie können die physikalische Gerätekennzeichnung oder -adresse nicht ändern, wenn das Gerät in Betrieb ist.
7. Die neuen Informationen mit dem SIP-Tastenfeld eingeben. Ein geänderter Parameter wird gelb markiert und es erscheint ein Sternchen (*), um anzuzeigen, dass die Änderung noch nicht zum Gerät gesendet wurde.
8. Die Option **OK** berühren.
9. Die Option **SENDEN** berühren, um die Änderungen an das angeschlossene Gerät zu senden. Ein Fenster erscheint, bis die Änderungen vorgenommen wurden.
10. Bei Aufforderung die Option **JA** berühren.

Anzeige von Netzwerkeinstellungen

So zeigen Sie die Netzwerkeinstellungen für das Gerät oder Segment an:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Erweitert** zweimal kurz berühren.
4. Die Option **Netzwerkverwaltung** zweimal kurz berühren.
5. Die gewünschte Kennzeichnung zweimal kurz berühren, um die Werte anzuzeigen.

Die Schaltfläche **SICHERN** berühren, um die Werte in einer Textdatei zu speichern. Den Feldkommunikator 475 mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators verbinden, um diese Datei auf einen PC zu übertragen. Die Datei erscheint im Register „HART Konfiguration“.

Ändern des I/O Block Schedule

Die Änderung des I/O Block Schedule erfolgt gewöhnlich auf der Werkbank (ohne Verbindung zu einem Leitsystem), wenn ein I/O Block ausgeführt werden soll, um zu prüfen, ob die Ausgänge des Blocks richtig berechnet werden.

HINWEIS

I/O-Blöcke können nicht zugeordnet werden, wenn das Gerät in Betrieb ist oder mindestens eine(s) der folgenden Hostsysteme/ Verknüpfungseinrichtungen an dem Segment erkannt wird: Rosemount 3420, DeltaV, Ovation, Allen-Bradley FFLD und FFLDC, Honeywell Experion PKS, Yokogawa Stardom oder CENTUM, Softing FG-100/HSE, oder SMAR DF62. Zum Zuordnen von I/O Blöcken das Hostsystem verwenden oder das Gerät von dem Segment trennen und direkt an den Feldkommunikator 475 anschließen.

So ändern Sie den Schedule:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Erweitert** zweimal kurz berühren.
4. Die Option **Planung** zweimal kurz berühren.
5. Wählen Sie **Ja** oder **Nein**, wenn Sie dazu aufgefordert werden und wenn das Gerät in Betrieb ist. Sie können keine Blöcke planen, wenn das Gerät in Betrieb ist.
6. Den entsprechenden Makrozyklus aus der Auswahl-Liste auswählen.
7. Die entsprechenden Kontrollkästchen neben den I/O Blöcken berühren.
8. Die Option **OK** berühren. Dadurch werden die Blöcke zugeordnet und der Blockmodus auf Automatikbetrieb gesetzt.
9. Den Hinweis lesen und dann **OK** berühren, um zu bestätigen, dass die I/O Blocks erfolgreich zugeordnet wurden.

Instanziieren von Blöcken

Das Menü „Instantiate Block“ (Block instanziieren) ermöglicht das Hinzufügen von Function und Transducer Blocks zu einem angeschlossenen Gerät. Diese Menüoption erscheint nur, wenn das Feldbus-Gerät instanziierbare Blocktypen enthält. Nachdem ein Block instanziiert wurde, erscheint der neue Block in der Ansicht. Der Modus „Actual“ (Aktuell) des neu instanziierten Blocks wird auf „OOS“ (Nicht in Betrieb) gesetzt.

HINWEIS

I/O Blöcke können nicht instanziiert oder gelöscht werden, wenn mindestens eine(s) der folgenden Hostsysteme/ Verknüpfungseinrichtungen an dem Segment erkannt wird: Rosemount 3420, DeltaV, Ovation, Allen-Bradley FFLD und FFLDC, Honeywell Experion PKS, Yokogawa Stardom oder CENTUM, Softing FG-100/HSE, oder SMAR DF62. Zum Instanziieren oder Löschen von Blöcken das Hostsystem verwenden oder das Gerät von dem Segment trennen und direkt an den Feldkommunikator 475 anschließen.

So instanziieren Sie einen Block:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Erweitert** zweimal kurz berühren.
4. Die Option **Instantiate Block** (Block instanziieren) zweimal kurz berühren.
5. Wählen Sie **Ja** oder **Nein**, wenn Sie dazu aufgefordert werden und wenn das Gerät in Betrieb ist. Sie können keine Blöcke instanziieren, wenn das Gerät in Betrieb ist.
6. Den Blocktyp berühren, der dem Gerät hinzugefügt werden soll.

7. Die Option **OK** berühren, um dem Gerät den Block hinzuzufügen. Die Option **ABBRUCH** berühren, um das Fenster ohne Hinzufügen eines Blocks zu schließen.
8. Wenn die Warnmeldung erscheint, die Option **JA** berühren, um den Block zu instanziieren, oder die Option **NEIN** berühren, um den Vorgang abzubrechen.

Löschen instanziierter Blöcke

Das Menü „Delete Block“ (Block löschen) ermöglicht das Löschen instanziierter Blöcke auf einem Feldbus-Gerät. Permanente Blöcke können jedoch nicht gelöscht werden. Es kann jeweils nur ein instanziierter Block auf einmal gelöscht werden, und der Modus „Actual“ (Aktuell) im Gerät muss auf „OOS“ (Nicht in Betrieb) gesetzt sein. Wenn die Menüoption „Delete Block“ (Block löschen) ausgewählt wird und keine Blöcke im Gerät instanziiert wurden, erscheint eine Fehlermeldung. Nachdem ein Block gelöscht wurde, wird das Fenster aktualisiert und der gelöschte Block wird nicht mehr angezeigt.

So löschen Sie einen instanziierten Block:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Erweitert** zweimal kurz berühren.
4. Die Option **Delete Block** (Block löschen) zweimal kurz berühren.
5. Wählen Sie **Ja** oder **Nein**, wenn Sie dazu aufgefordert werden und wenn das Gerät in Betrieb ist. Sie können keine Blöcke löschen, wenn das Gerät in Betrieb ist.
6. Den Block berühren, der auf dem Gerät gelöscht werden soll.
7. Die Option **OK** berühren.
8. Wenn die Warnmeldung erscheint, die Option **JA** berühren, um den Block zu löschen, oder die Option **NEIN** berühren, um den Vorgang abzubrechen.

HINWEIS

Manche Geräte werden neu gestartet, nachdem ein Block instanziiert oder gelöscht wurde, wodurch die Kommunikation zwischen dem Feldkommunikator 475 und dem Gerät verloren geht. Nach Wiederaufnahme der Kommunikation zwischen Feldkommunikator und Gerät erscheint die Liste der aktiven Geräte.

Einrichten des Gerätes als Link Master- oder Basisgerät

Wenn ein Gerät als Link Active Scheduler (LAS) eingerichtet werden kann, wird das Link Master-Konfigurationsmenü im Menü „Erweitert“ eingeblendet. Der Bildschirm zeigt die aktuelle Betriebsklasse im Auswahlmenü und ermöglicht Ihnen die Auswahl der neuen Betriebsklasse. Wählen Sie Link Master, wenn das Gerät versuchen soll, die Funktion eines LAS zu übernehmen, oder wählen Sie Basic, wenn Sie verhindern möchten, dass das Gerät ein LAS wird.

Durch die Einstellung des Gerätes als einen Link Master wird es nicht als LAS eingerichtet. Das Link Master-Gerät hat den Feldbus-Prozess zu befolgen, um LAS zu werden, wenn andere Link Master-Geräte im Segment vorhanden sind.

Nachdem Sie die Option eingerichtet haben, wird das Gerät zurückgesetzt und der Feldkommunikator verliert kurzzeitig die Verbindung mit dem Gerät.

HINWEIS

Sie können das Gerät nicht als Link Master oder Basisgerät einrichten, wenn mindestens eine(s) der folgenden Hostsysteme/ Verknüpfungseinrichtungen an dem Segment erkannt wird: Rosemount 3420, DeltaV, Ovation, Allen-Bradley FFLD und FFLDC, Honeywell Experion PKS, Yokogawa Stardom oder CENTUM, Softing FG-100/HSE, oder SMAR DF62. Zum Ändern der Gerätefunktion als Link Master oder Basisgerät verwenden Sie das Hostsystem oder trennen Sie das Gerät von dem Segment und verbinden Sie es direkt an das Handterminal 475.

Einrichten des Gerätes als Link Master- oder Basisgerät:

1. Die „Liste der aktiven Feldbusgeräte“ anzeigen (siehe Seite 71).
2. Ein Gerät zweimal kurz berühren.
3. Die Option **Erweitert** zweimal kurz berühren.
4. Die Option **Link Master Configuration** (Link-Master-Konfiguration) zweimal kurz berühren.
5. Wählen Sie **Ja** oder **Nein**, wenn Sie dazu aufgefordert werden und wenn das Gerät in Betrieb ist. Sie können die Betriebsklasse nicht ändern, wenn das Gerät in Betrieb ist.
6. Wählen Sie die Option **Basic** oder **Link Master** aus dem Auswahlmenü.
7. Die Option **OK** berühren.
8. Berühren Sie **OK**, wenn Sie dazu aufgefordert werden, worauf das Gerät neustartet. Die Live Device List (Liste aktiver Geräte) erscheint.
9. Warten Sie, bis das Gerät wieder auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Anzeige von Grafiken

Die Feldbus-Anwendung bietet die grafische Darstellung von Gerätedaten unter Verwendung der erweiterten EDDL-Technologie (Electronic Device Description Language). Damit können Gerätedaten als Bilder, Diagramme und Kurven dargestellt werden. Diese Optionen erscheinen als Auswahlmöglichkeiten im Online-Menü und dessen Untermenüs. Die Anordnung der Grafikoptionen in den Menüs ist von Gerät zu Gerät unterschiedlich und wird vom Gerätehersteller bestimmt.

Zur Anzeige grafischer Darstellungen muss das Gerät eine erweiterte Gerätebeschreibung verwenden. Ausschließlich Geräte, die eine erweiterte EDDL-Gerätebeschreibung verwenden, bieten die grafische Darstellung von Daten. Weitere Informationen über die Grafikfunktionen sind im Anhang C zu finden.

KONFIGURIEREN DER FELDBUS-ANWENDUNG

Ändern der Feldbus-Abfrageadressen

Mithilfe einer Abfrage kann bestimmt werden, welche Geräte derzeitig an ein Netzwerk angeschlossen sind. V(FUN) ist die erste nicht abgefragte Knotenadresse. V(NUN) ist die Anzahl nicht abgefragter Knotenadressen. Die Adressen zwischen V(FUN) und V(FUN)+V(NUN)-1 werden nicht abgefragt. Der Standardwert für V(FUN) ist 200, und der Standardwert für V(NUN) ist Null. Durch Eingrenzung des Bereichs abzufragender Geräte wird die Liste aktiver Geräte schneller aktualisiert.

Durch Markieren des Kontrollkästchens „DeltaV System Abfrage“ wird der Feldkommunikator 475 angewiesen, das gleiche Abfrageschema wie DeltaV zu verwenden. Wenn das Kontrollkästchen markiert ist, sind die Optionen V(FUN) und V(NUN) schreibgeschützt.

So ändern Sie die Abfrageadressen:

1. Im Hauptmenü der Feldbus-Anwendung die Option **Extras** zweimal kurz berühren.
2. Die Option **Adressenabfrage** zweimal kurz berühren.
3. Die Werte in die Felder **„V(FUN)“** und **„V(NUN)“** eingeben und **OK** berühren.

Ändern der Abfragezeit

Die standardmäßige Abfragezeit von 8 wählen, damit die Geräte auf der Liste aktiver Geräte des Feldkommunikators 475 angezeigt werden. Auf dem Hauptmenü der Feldbus-Anwendung die Option **Extras** zweimal kurz berühren und dann die Option **Verbindungseinstellungen** zweimal kurz berühren, um das Menü „Abfragezeit“ aufzurufen. Zur Anzeige älterer Geräte auf der Liste aktiver Geräte des Feldkommunikators 475 kann es erforderlich sein, die Abfragezeit auf 16 zu ändern.

Anzeige verfügbarer Gerätebeschreibungen

Das Menü „Verfügbare Gerätebeschreibungsliste“ ermöglicht die Anzeige aller Gerätebeschreibungen im Feldkommunikator 475. Feldbus-Gerätebeschreibungen ermöglichen die Erkennung und Konfiguration von Feldbus-Geräten durch den Feldkommunikator 475. Verwenden Sie das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator, um neue Gerätebeschreibungen herunterzuladen oder zu importieren und anschließend auf den Feldkommunikator 475 zu übertragen. Weitere Informationen sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

So zeigen Sie die Feldbus-Gerätebeschreibungen an, die im Feldkommunikator 475 installiert sind:

1. Im Hauptmenü der Feldbus-Anwendung die Option **Extras** zweimal kurz berühren.
2. Die Option **Liste verfügbare Gerätebeschreibungen** zweimal kurz berühren. Die Herstellernamen der installierten Gerätebeschreibungen sind aufgelistet.
3. Den gewünschten Gerätehersteller zweimal kurz berühren, um die Liste zu erweitern. Die für den Hersteller verfügbaren Modelle sind aufgelistet.

4. Das gewünschte Gerätemodell zweimal kurz berühren. Die für das ausgewählte Modell verfügbaren Versionen sind aufgelistet. Neben jeder Gerätebeschreibung erscheint eines der folgenden Symbole, um den Status anzuzeigen.

Tabelle 4-1. Symbole der Gerätebeschreibung

Symbol	Bedeutung
	Eine getestete Gerätebeschreibung, die mit der vom Feldkommunikator 475 verwendeten Version der Systemsoftware verwendet werden kann.
	Eine nicht getestete Gerätebeschreibung, die nicht umfassend mit der vom Feldkommunikator 475 verwendeten Version der Systemsoftware getestet wurde. Die Gerätebeschreibung kann verwendet werden, es können jedoch unerwartete Ergebnisse auftreten.
	Eine nicht kompatible Gerätebeschreibung, die nicht mit der vom Feldkommunikator 475 verwendeten Version der Systemsoftware verwendet werden kann. Es muss eine andere Version dieser Gerätebeschreibung auf den Feldkommunikator 475 übertragen werden.

AUSFÜHREN EINER FELDBUS-DIAGNOSE

Das Menü „Feldbus-Diagnose“ ermöglicht die Ausführung von Diagnosefunktionen zur Fehlersuche und -beseitigung von Feldbus-Netzwerken und -Geräten vor Ort. Dabei können Gleichspannung, Niederfrequenzrauschen sowie Signalpegel und Kommunikationsstatus geprüft werden. Die ausgewählten Tests werden automatisch wiederholt, und die Testergebnisse werden auf dem Fenster „Ergebnisse der Diagnose“ aktualisiert.

Zum Anzeigen der mit den Statusanzeigen assoziierten Werte oder der möglichen Ursachen dieser Werte die Diagnoseprüfung ausführen, den Test auf dem Fenster „Ergebnisse der Diagnose“ markieren und die Option **HILFE** berühren.

Gleichspannungsmessung

Der Gleichspannungstest zeigt den Betrag der Gleichspannung auf einem Segment an. Das Wort **Limit** (Grenzwert) erscheint, wenn die gemessene Gleichspannung außerhalb des zulässigen Bereichs von –37 V bis 37 V liegt. Dies kann durch einen defekten Abschluss, ein Verdrahtungsproblem oder Probleme mit der Spannungsversorgung verursacht werden.

Dieser Test gibt den Messwert, die Maßeinheit und eine der folgenden Statusanzeigen aus.

OK – Der Wert liegt innerhalb des zulässigen Bereichs.

High (Hoch) – Der Wert ist größer als 32 V.

Low (Niedrig) – Der Wert ist kleiner als 9 V.

Error (Fehler) – Bei der Messung oder im Feldkommunikator 475 ist ein Fehler aufgetreten.

Rauschpegelmessung

Der Rauschpegeltest zeigt den Betrag des Rauschens auf dem Segment an. Das Wort **Limit** (Grenzwert) erscheint, wenn der gemessene Rauschpegel größer als 1,0 V ist. Wenn das Niederfrequenzrauschen zu hoch ist, können Spannungsversorgung oder Entkoppler defekt sein.

Dieser Test gibt den Messwert, die Maßeinheit und eine der folgenden Statusanzeigen aus.

OK – Der Wert liegt innerhalb des zulässigen Bereichs.

High (Hoch) – Der Wert ist größer als 75 mV von Spitze zu Spitze.

Error (Fehler) – Bei der Messung oder im Feldkommunikator 475 ist ein Fehler aufgetreten.

Signalpegelmessung

Der Signalpegeltest ermittelt, ob ein Feldkommunikator 475 Signale von den Geräten an einem Segment empfangen kann. Zum Messen des Feldbus-Signalpegels sicherstellen, dass ein LAS an dem Segment angeschlossen ist. Es werden bis zu 16 verschiedene Knoten geprüft. Das Wort **Limit** (Grenzwert) erscheint, wenn der gemessene Signalpegel größer 1,3 V ist. Das Wort **Low** (Niedrig) erscheint, wenn der gemessene Signalpegel kleiner als 100 mV ist.

Dieser Test gibt die Knotenadresse, den Messwert, die Maßeinheit und eine der folgenden Statusanzeigen aus.

√ – Alle Signalantworten des Geräts wurden vom Feldkommunikator 475 empfangen.

! – Eine oder mehrere Signalantwort(en) des Geräts wurde(n) nicht vom Feldkommunikator 475 empfangen. Dies kann durch Rauschen auf dem Segment verursacht werden.

X – Keine der Signalantworten des Geräts wurde vom Feldkommunikator 475 empfangen. Dies kann durch Rauschen auf dem Segment verursacht werden.

Error (Fehler) – Der Messwert ist kleiner als 75 mV bzw. im Feldkommunikator 475 ist ein Fehler aufgetreten.

Abbildung 4-8. Beispiele der Fenster für die Feldbus-Diagnose

TRENNEN DES FELDKOMMUNIKATORS VON EINEM FELDBUS-GERÄT

Vor dem Trennen oder Ausschalten des Feldkommunikators 475 die folgenden Punkte prüfen:

- Prüfen, ob die Routinen abgeschlossen sind.
- Klären, ob und warum Daten noch nicht an ein Gerät gesendet wurden.

ABSCHNITT 5 FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG

ÜBERBLICK

Dieses Kapitel enthält grundlegende Verfahren zur Fehlersuche und -beseitigung für den Feldkommunikator 475.

Die folgenden Verfahren dienen der Fehlersuche und -beseitigung in Netzwerken bei Kommunikationsproblemen zwischen einem Gerät und dem Feldkommunikator 475.

Hinweise für die Fehlersuche und -beseitigung

Vor einem Anruf beim Technischen Support die folgenden Fragen beantworten und die Tabellen in diesem Kapitel zu Rate ziehen.

- Verfügt das Leitsystem über die Fähigkeit zur HART- oder Feldbus-Kommunikation?
- Ist es für die HART- oder Feldbus-Kommunikation konfiguriert?
- Werden Kommunikationsprobleme gemeldet? Wenn nicht, die Kommunikation auf dem Leitsystem stoppen und die Kommunikation mit dem Feldkommunikator 475 erneut prüfen.
- Ist eine Barriere installiert?
- Kann die Barriere das Signal weiterleiten?

Allgemeine Hinweise zur Störungsanalyse der Systemsoftware

Wenn das Display des Handterminals 475 nicht reagiert oder zu hängen scheint, können Sie das Handterminal 475 wie folgt neu starten und rücksetzen.

1. Drücken Sie die Fn- und Hintergrundbeleuchtungstaste gleichzeitig, um das Handterminal auszuschalten. Die grüne Leuchte auf der Netztaste sollte ausgehen.
2. Schalten Sie den Feldkommunikator ein, indem Sie die Ein-/Ausschalttaste drücken und gedrückt halten.

HART-Messkreise

Strom und Spannung des HART-Messkreises am Gerät prüfen. Fast alle Geräte benötigen mindestens 4 mA und 12 VDC, um den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

Bei Anschluss mehrerer Geräte an einen Messkreis im Multidrop-Modus den Feldkommunikator 475 auf „Abfrage über Adresse“ einstellen. Weitere Informationen über Abfrageoptionen sind unter „Ändern der HART-Abfrageoptionen“ auf Seite 59 zu finden.

Probleme können häufig durch die Prüfung der Verdrahtung des Messkreises aufgedeckt werden. Die Abschirmung ist normalerweise nur an einem Ende, gewöhnlich am Leitsystem, geerdet.

Sicherstellen, dass die Messkreisbürde min. 250 Ohm beträgt. Wenn kein externer Widerstand vorhanden ist, entspricht die Gesamtbürde gewöhnlich dem Widerstand des Anzeigegeräts für den Prozess, das den Messkreis überwacht. Die Messkreisbürde des Anzeigegeräts den Handbüchern des Geräts entnehmen. Wenn der Widerstand des Anzeigegeräts nicht bekannt ist, kann er anhand des Stromflusses im Messkreis und der Spannung über das Anzeigegerät berechnet werden.

Der Widerstand lässt sich unter Verwendung der folgenden Formel berechnen: Widerstand = Spannung : Stromstärke. Den Feldkommunikator 475 kann zur Messung der Spannung verwendet werden (siehe „Messung der Gleichspannung (HART-Anschlüsse)“ auf Seite 64).

Beispielwerte

Mindestspannung bei Messkreis-Stromfluss für 250 Ohm.

4 mA 1 Volt
8 mA 2 Volt
12 mA 3 Volt
16 mA 4 Volt
20 mA 5 Volt

Wenn die Spannung über das Anzeigegerät größer ist als der für einen gegebenen Stromfluss aufgelistete Wert, verfügt das Gerät über einen Innenwiderstand von mindestens 250 Ohm. Wenn die Spannung kleiner ist als der für einen gegebenen Stromfluss in der Tabelle aufgelistete Wert, muss der Widerstand des Messkreises erhöht werden.

Wenn ein Oszilloskop verfügbar ist, kann der Messkreis auf Rauschen geprüft werden. Ein Oszilloskop mit Differentialmodus oder ein batteriebetriebenes/isoliertes Oszilloskop verwenden, um die Erdung einer Seite des Messkreises zu vermeiden. Rauschen mit einer Frequenz von 500 Hz bis 10.000 Hz ist von besonderem Interesse, da die HART-Frequenzen von 1200 Hz und 2200 Hz in diesem Frequenzbereich liegen.

Tabelle 5-1. Fehlersuchtabelle für das HART-Protokoll

Symptom	Mögliche Ursachen	Lösung
Aussetzende Kommunikation.	Unzureichende(r) Messkreisstrom und -spannung an den Geräteklemmen.	Sicherstellen, dass mindestens 4 mA und 12 VDC an den Geräteklemmen anliegen (siehe „Messung der Gleichspannung (HART-Anschlüsse)“ auf Seite 64).
	Rauschen auf dem Messkreis.	
	Das HART-Signal kann durch Rauschen bzw. Signalverzerrung vom Leitsystem, d.h. Rauschen von der Spannungsversorgung der Geräte oder eingangsseitigen Analogschaltkreisen im Leitsystem, verzerrt werden.	
	Schlechte Verdrahtung.	Die Verdrahtungsabschlüsse und freiliegenden Signalkabel auf Beschädigung prüfen.
Keine Kommunikation mit dem Gerät.	Unzureichende Messkreisbürde bei den HART-Frequenzen.	Einen zusätzlichen 250 Ohm Widerstand in Reihe zum Messkreis hinzufügen. Die Kabel über den Widerstand anschließen und prüfen, ob die Kommunikation wieder hergestellt wurde.
	Unzureichende(r) Messkreisstrom und -spannung an den Geräteklemmen.	Sicherstellen, dass mindestens 4 mA und 12 VDC an den Geräteklemmen anliegen (siehe „Messung der Gleichspannung (HART-Anschlüsse)“ auf Seite 64).
	Das Gerät ist ggf. auf eine andere HART-Adresse als Null eingestellt (Multidrop-Modus).	Den Abfragemodus auf „Poll by Address“ (Nach Adresse abfragen) ändern. Siehe „Ändern der HART-Abfrageoptionen“ auf Seite 59.
Keine Verbindungsaufnahme mit einem HART-Gerät möglich.	Die Abfrageadresse oder Messstellenkennzeichnung stimmt ggf. nicht mit der/denen des Geräts überein.	Die Abfrageoptionen überprüfen und sicherstellen, dass der richtige Abfragetyp ausgewählt wurde.
HART-Kommunikation des Leitsystems in Ordnung, der Feldkommunikator kommuniziert jedoch nicht richtig.	HART-Kommunikation wird durch das Leitsystem verhindert.	Die HART-Kommunikation auf dem Leitsystem stoppen und prüfen, ob die Kommunikation zwischen den Geräten und dem Feldkommunikator 475 wieder hergestellt wird.

Symptom	Mögliche Ursachen	Lösung
	Ggf. mehr als ein Feldkommunikator oder ein anderes sekundäres Mastergerät am Messkreis angeschlossen.	Sicherstellen, dass nur ein primäres und ein sekundäres Mastergerät am Messkreis angeschlossen ist.
Ein HART-Gerät erscheint an mehreren Adressen.	Es werden ggf. falsche Abfrageadressen verwendet.	Die abzufragenden Adressen ändern. Siehe „Ändern der HART-Abfrageoptionen“ auf Seite 59.
	HART Universal-Geräte mit Version 5 (oder früher), 6 und 7 sind an den gleichen Messkreis angeschlossen.	Schließen Sie HART Universal-Geräte bis Version 5 an einen separaten Messkreis als HART-Geräte mit Version 6 oder 7 an.

Tabelle 5-2. Fehlersuchtabelle für das Feldbus-Protokoll

Symptom	Mögliche Ursachen	Lösung
Keine Kommunikation mit dem Gerät.	Der Feldkommunikator ist an ein Segment mit einem DeltaV System angeschlossen und das Gerät an dem gleichen Segment wird unter Verwendung des DeltaV Systems für die Inbetriebnahme vorbereitet.	Der Feldkommunikator kann erst dann mit diesem Gerät kommunizieren, nachdem es in den Offline-Modus und dann wieder in den Online-Modus geschaltet wurde.
Nach dem Anschluss an ein Segment in der Werkbank-Konfiguration bleibt die Liste aktiver Geräte leer (der Feldkommunikator erscheint ebenfalls nicht).	Dieses Problem wird durch die Geschwindigkeit verursacht, mit der bestimmte LAS-fähige Geräte versuchen, das Segment zu betreiben.	Die Kommunikation herstellen, indem der Feldkommunikator zuerst an das Segment angeschlossen wird, gefolgt von einem oder mehreren Geräten. Wenn der Feldkommunikator zuerst angeschlossen wird, bleibt es der LAS und behält die Kontrolle über die Kommunikation.
Adresse eines Geräts kann nicht geändert werden.	Der Feldkommunikator kann die Adresse eines Geräts, das derzeit als LAS fungiert, nicht ändern.	Die Kommunikation herstellen, indem der Feldkommunikator zuerst an das Segment angeschlossen wird, gefolgt von einem oder mehreren Geräten. Wenn der Feldkommunikator zuerst angeschlossen wird, bleibt es der LAS und ermöglicht die Änderung der Adresse.
Der Feldkommunikator bleibt nicht der LAS an einem Segment.	Ein Hostsystem übernimmt die Funktion als LAS.	Wenn ein Hostsystem an einem Segment eingerichtet wird, übernimmt es die Funktion des LAS. Es ist keine Maßnahme erforderlich.
	Ein Reserve-LAS übernimmt die Funktion als LAS. Je niedriger die Adresse und Slotzeit des Geräts, desto häufiger tritt dieser Zustand auf.	Siehe „Ändern der Abfragezeit“ auf Seite 82.

FEHLER- UND STATUSMELDUNGEN

Tabelle 5-3. Fehlermeldungen des Feldkommunikator

Allgemeine Fehlermeldungen	Beschreibung
Prüfung der Lizenzdatei ist fehlgeschlagen – Fehlercode x. Wenden Sie sich bitte an das Service Center, um dieses Problem zu beheben. Drücken Sie **OK**, um die Meldung auszublenden. („x“ gibt die fehlgeschlagene Prüfung an.)	Prüfung der Lizenzdatei beim Hochfahren ist fehlgeschlagen.
Warnung: Systeminkompatibilität erkannt – Fehlercode x. Starten Sie den Modus „Suche PC“ und verwenden Sie das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm, um dieses Problem zu beheben. Schalten Sie den Feldkommunikator aus und wenden Sie sich an das Service Center. („x“ ist ein Fehlercode, der die Art der erkannten Inkompatibilität bzw. damit zusammenhängende Fehler angibt.)	Die Hardwareversion oder das Betriebssystem des Feldkommunikators ist nicht kompatibel.
Installationsdatei ist beschädigt – Fehlercode x. Wenden Sie sich bitte an das Service Center, um dieses Problem zu beheben. „OK“ drücken, um die Meldung auszublenden.	Die Installation ist beschädigt.
Dieser Feldkommunikator ist nicht für FOUNDATION Feldbus lizenziert.	Der Feldkommunikator 475 ist nicht für FOUNDATION Feldbus lizenziert. Weitere Informationen über das Hinzufügen dieser Funktionalität erhalten Sie von Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro.
Der Feldkommunikator ist nicht für Bluetooth-Kommunikation lizenziert.	Der Feldkommunikator 475 ist nicht für Bluetooth-Kommunikation lizenziert und verfügt nicht über die notwendige Hardware. Weitere Informationen über diese Funktionalität erhalten Sie von Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro.
Der Feldkommunikator hat keine Systemkarte erkannt. Stellen Sie bitte sicher, dass die Systemkarte richtig im Einschub installiert ist. „OK“ drücken, um die Meldung auszublenden.	Die Systemkarte ist nicht richtig im Karteneinschub installiert oder fehlt. Der Karteneinschub ist federbelastet. Sicherstellen, dass die Systemkarte beim Einsetzen in den Einschub hörbar einrastet. Außerdem darauf achten, dass die Metallkontakte der Systemkarte beim Einsetzen nach oben zeigen. Siehe „Systemkarte und Akku einsetzen“ auf Seite 24. Die Systemkarte kann durch unsachgemäßes Einsetzen beschädigt werden.

Tabelle 5-4. Fehlermeldungen der Hart-Anwendung

HART-Fehlermeldungen	Beschreibung
Fehler der HART-Applikation... „Registrierungsfehler“...Systemdateien neu installieren...Einzelheiten sind in der Betriebsanleitung zu finden.	Eine Registrierungseinstellung des Feldkommunikators 475 ist beschädigt. Auf dem Hauptmenü des Feldkommunikators wie folgt vorgehen: 1. Berühren Sie die Option **Einstellungen**. 2. Berühren Sie die Option **Über**. 3. Die Option **RE-FLASH** (Neuinstallation von Systemkarte) zweimal kurz berühren. 4. Die Option **Ja** berühren, um fortzufahren.
Spannung an den FF-Steckverbindern erkannt. Die Steckverbinder überprüfen und „OK“ drücken.	Die Kabelsatz-Steckverbinder an die HART-Kommunikationsklemmen an der Oberseite des Feldkommunikators 475 anschließen. Die Zugangsverriegelung zeigt, welche Protokollanschlüsse freiliegen.
CDC-Fehler...„Fehler beim Umschalten auf HART“...Systemdateien neu installieren...Einzelheiten sind in der Betriebsanleitung zu finden.	Die HART-Applikation kann den Kommunikations- und Diagnoseschaltkreis (CDC) nicht in den HART-Modus versetzen, um mit einem HART-Gerät zu kommunizieren. Auf dem Hauptmenü des Feldkommunikators wie folgt vorgehen: 1. Berühren Sie die Option **Einstellungen**. 2. Berühren Sie die Option **Über**. 3. Die Option **RE-FLASH** (Neuinstallation von Systemkarte) zweimal kurz berühren. 4. Die Option **Ja** berühren, um fortzufahren.
DD-Fehler…„Tokenizer-Diskrepanz“…DD-Version <*Herstellername, Gerätename, Geräteversion Nr., und DD-Version Nr.*>; HART-Applikations-<*Version x.y*>; HART-App.-Version x.y...DD neu installieren…Einzelheiten sind in der Programmierschnittstelle zu finden.	Die Version des Tokenizer, die zur Übersetzung der Gerätebeschreibung in Token verwendet wird, wird nicht von der HART-Applikation verstanden, und die Gerätebeschreibung ist nicht mit der installierten Version der HART-Applikation kompatibel. Die Systemsoftware und Gerätebeschreibungen des Handterminals mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikator aktualisieren.
DD-Fehler…„Linker-Diskrepanz“...DD-Version x.y; HART-Applikations-Version x.y...DD neu installieren…Einzelheiten sind in der Programmierschnittstelle zu finden.	Die Version des Linkers, der zur Verknüpfung der Gerätebeschreibung verwendet wird, wird nicht von der HART-Applikation verstanden, und die Gerätebeschreibung ist nicht mit der installierten Version der HART-Applikation kompatibel. Die Systemsoftware und Gerätebeschreibungen mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators aktualisieren.

HART-Fehlermeldungen	Beschreibung
DD-Fehler…„Entwickelt-für--Diskrepanz“ …DD-Version <*Herstellername, Gerätename, Geräteversion Nr., und DD-Version Nr.*>; HART-Applikations-<*Version x.y*> …Lösung ist in der Programmierschnittstelle zu finden.	Die Gerätebeschreibung wurde für eine neuere Version der HART-Applikation entwickelt und getestet. Die Systemsoftware und Gerätebeschreibungen mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators aktualisieren.
Warnung: Diese DD wurde nicht mit der aktuellen Hart-App.-Vers. getestet <*Herstellername, Gerätename, Geräte-Version Nr. und DD-Version Nr.*>…es treten ggf. unerwartete oder falsche Ergebnisse auf…Einzelheiten zu DD-Updates sind in der Programmierschnittstelle zu finden…Möchten Sie diese Risiken akzeptieren und fortfahren?	Die Gerätebeschreibung wurde nicht mit der installierten Version der HART-Applikation getestet und verifiziert. Eine neuere Version der Gerätebeschreibung mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators herunterladen.
DD-Fehler…„Getestet-für-Sequenzdiskrepanz“…DD-Version <*Herstellername, Gerätename, Geräteversion Nr., und DD-Version Nr.*>; HART-Applikations-<*Version x.y*>, Hart-App.-Version x.y…Lösung ist im Programmierdienstprogramm zu finden.	Die Gerätebeschreibung wurde mit einer älteren Version der HART-Applikation getestet, jedoch nicht mit dieser Version. Eine neuere Version der Gerätebeschreibung mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators herunterladen.
DD-Fehler…„Entwickelt-für-Diskrepanz“… DD-Version <*Herstellername, Gerätename, Geräteversion Nr., und DD-Version Nr.*>; HART-Applikations-<*Version x.y*>, Hart-App.-Version x.y…Einzelheiten sind im Programmierdienstprogramm zu finden.	Die Gerätebeschreibung wurde mit einer neueren Version der HART-Applikation entwickelt. Die Systemsoftware und Gerätebeschreibungen mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators aktualisieren.
Fehlerhafte Gerätebeschreibung ...„Header-Datei der Gerätebeschreibung beschädigt“...Installieren Sie die Gerätebeschreibungen für %s %s dev rev %d DD rev %d neu, um das Problem zu beheben...Einzelheiten sind im Easy Upgrade-Dienstprogramm zu finden...FWDCOM (Aufwärtskompatibilität) drücken, um zu versuchen, eine frühere Gerätebeschreibung zu laden.	In der Header-Datei der Gerätedatei ist ein Prüfsummenfehler aufgetreten. Eine neuere Version der Gerätebeschreibung mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators herunterladen.
Kommunikationsfehler…Die Betriebsanleitung zu Rate ziehen, um das Problem zu beheben.	Die Verdrahtung des Geräts prüfen.

HART-Fehlermeldungen	Beschreibung
Aufwärtskompatibilität gesperrt…Die Gerätebeschreibung für x Geräteversion x dd Version x kann nicht im Aufwärtskompatibilitäts-Betriebsmodus verwendet werden…x… „OK“ drücken, um die generische Gerätebeschreibung zu laden.	Die HART-Applikation versucht, eine Gerätebeschreibung im Aufwärtskompatibilitäts-Betriebsmodus auszuführen, und stellt fest, dass dies nicht möglich ist. Es wird eine generische Gerätebeschreibung verwendet.
Gerätebeschreibung nicht installiert…Die Gerätebeschreibung für Gerätetyp x Geräteversion x ist nicht auf der Systemkarte installiert…Einzelheiten zur Aktualisierung der Gerätebeschreibung sind in der Programmierschnittstelle zu finden…Möchten Sie im Aufwärtskompatibilitäts-Betriebsmodus fortfahren?	Die Gerätebeschreibung des angeschlossenen Geräts ist nicht im Feldkommunikator 475 vorhanden. Bei Lizenzierung der *Easy Upgrade*-Option können dem Feldkommunikator 475 Gerätebeschreibungen mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikator hinzugefügt werden.
Möchten Sie diese Meldung bei der Kommunikation mit diesem Gerät ignorieren?	Die HART-Applikation ermöglicht das Ignorieren einiger Antwortcode-Warnmeldungen, wie z. B. „Update Failure“ (Aktualisierung fehlgeschlagen), während der Kommunikation mit einem Gerät. Bei der nächsten Kommunikation mit dem Gerät erscheint diese Meldung erneut.

Tabelle 5-5. Fehlermeldungen der Feldbus-Anwendung

Feldbus-Fehlermeldungen	Beschreibung
Verbindungsfehler – Spannung an HART-Steckverbindern erkannt. Prüfen Sie bitte die Steckverbinder. „OK“ drücken, um erneut zu versuchen, die Verbindung mit dem Segment herzustellen. „ABBRECHEN“ drücken, um die Feldbus-Anwendung zu beenden.	Die Kabelsatz-Steckverbinder an die Feldbus-Kommunikationsbuchsen an der Oberseite des Feldkommunikators 475 anschließen. Die Zugangsverriegelung zeigt, welche Protokollanschlüsse freiliegen.
Verbindungsfehler – Umgekehrte Polarität am Anschluss des Feldbus-Segments. Schließen Sie die Steckverbinder bitte umgekehrt an. „OK“ drücken, um die Polarität erneut zu überprüfen.	Die an den Feldkommunikator 475 angeschlossenen Kabelsatz-Steckverbinder müssen umgekehrt angeschlossen (vertauscht) werden. Die Polarität der Feldbus-Anschlussbuchsen ist zu beachten.
DDP-Fehler 1: DD konnte nicht geladen werden. „OK“ drücken, um zur Blockliste zurückzukehren.	Mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikator prüfen, ob diese Gerätebeschreibung verfügbar ist und auf den Feldkommunikator 475 hochgeladen werden kann. Falls nicht, Kontakt mit dem Gerätehersteller aufnehmen.
Verlust der Kommunikation mit einem oder mehreren Geräten an dem Segment. „OK“ drücken, um zur Liste der aktiven Feldbusgeräte zurückzukehren.	Die Verbindung mit den Feldbus-Geräten prüfen.
Der Feldkommunikator wurde von dem Segment getrennt. RETRY (Erneut versuchen) drücken, um zu versuchen, die Kommunikation mit dem Segment wieder herzustellen. ABBRECHEN drücken, um zum Hauptmenü der Feldbus-Anwendung zurückzukehren. BEENDEN drücken, um die Feldbus-Anwendung zu verlassen.	Sicherstellen, dass der Kabelsatz des Feldkommunikators 475 fest am FF Segment angeschlossen ist und die Option **RETRY** (Erneut versuchen) berühren.
SM-FEHLER: IDENTIFIZIERUNG DES ANTWORTSENDERS FEHLGESCHLAGEN	Die Kommunikation mit dem Gerät kann nicht aufrecht erhalten werden. Kontakt mit dem Technischen Support für den Feldkommunikator 475 aufnehmen.
FFLIB: Nicht kompatible statische DD-Gerätebeschreibung	Die Gerätebeschreibung (DD) stimmt nicht mit dem aktuellen Gerät überein. Mithilfe des *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikator prüfen, ob für dieses Gerät eine neue Gerätebeschreibung verfügbar ist. Kontakt mit dem Technischen Support für den Feldkommunikator 475 aufnehmen. Siehe http://www.fieldcommunicator.com.
Upload zum Gerät abgebrochen. „OK“ drücken, um zur Liste der aktiven Feldbusgeräte zurückzukehren.	Zeitüberschreitung bei der Kommunikation mit einem Gerät. Dies tritt gewöhnlich nur dann auf, wenn ein Hostsystem ausgewählt wurde. Kontakt mit dem Technischen Support für den Feldkommunikator 475 aufnehmen.

Feldbus-Fehlermeldungen	Beschreibung
Function Block Servicefehler: Parameterprüfung	Der eingegebene Parameterwert ist für dieses Gerät nicht gültig. Kontakt mit dem Gerätehersteller aufnehmen. Sicherstellen, dass der eingegebene Wert für den jeweiligen Geräteparameter zulässig ist.
Function Block Servicefehler: Parametergrenzwerte überschritten	Der eingegebene Parameterwert liegt außerhalb des gültigen Wertebereichs für den Geräteparameter. Kontakt mit dem Gerätehersteller aufnehmen. Sicherstellen, dass der eingegebene Wert innerhalb des zulässigen Bereichs für diesen Geräteparameter liegt.
Function Block Servicefehler: Falscher Modus für Anforderung	Der Block kann die angeforderte Parameteränderung in dieser Betriebsart nicht akzeptieren. Informationen über das Ändern von Blockmodi sind unter „Ändern von Modi“ auf Seite 74 zu finden.
SM-FEHLER: REMOTE-FEHLER – UNGÜLTIGER STATUS	Es wurde versucht, die Adresse des Geräts zu ändern, das als LAS an dem Segment fungiert. Das Ändern der Geräteadresse des LAS wird nicht empfohlen.
FF-Bibliothekensystemverwaltungsfehler. SM Adresse einrichten fehlgeschlagen. SM-Fehler SM-FEHLER: Fehler. IDENTIFIZIERUNG DES ANTWORTSENDERS oder Feldbus-Bibliothek Fehlercode -49 FBLIB: Adresse außerhalb des im Feldkommunikator eingerichteten Bereiches.	Diese Meldungen erscheinen gewöhnlich, wenn ein Fehler beim Ändern einer Geräteadresse auftritt. Mögliche Lösungen: 1. Stellen Sie sicher, dass der Feldkommunikator 475 als LAS eingerichtet ist. Einige LASs erlauben keine Änderung der Geräteadresse. 2. Stellen Sie sicher, dass die Adresse nicht bereits von einem anderen Gerät verwendet wird. 3. Stellen Sie sicher, dass der Abfragebereich zur Abfrage der Geräteadresse eingerichtet ist.

INFORMATIONEN FÜR ANRUFE BEIM TECHNISCHEN SUPPORT

Vor einem Anruf beim Technischen Support eine detaillierte Beschreibung des Problems erstellen, die die folgenden Informationen enthält (falls zutreffend). Außerdem die Betriebsanleitung des Geräts bereithalten.

- Version der Systemsoftware des Feldkommunikators 475.
- Seriennummer des Feldkommunikators 475 mit dem Kommunikationsproblem. Diese Nummer ist auf dem Typenschild auf der Rückseite des Handterminals zu finden. Der Akku hat ebenfalls eine Seriennummer, diese gilt jedoch nur für die Feldkommunikatoreinheit.
- Hersteller und Modell des Leitsystems.
- Unterstützt das Leitsystem die HART- oder Feldbus-Kommunikation?
- Name (oder ID) des Geräteherstellers und Modellversion des Geräts (möglichst gemäß der exakten Anzeige auf dem Feldkommunikator 475).
- Welche Funktion wird ausgeführt, während das Kommunikationsproblem auftritt?
- Kann der AMS Device Manager oder ein anderer Feldkommunikator mit dem Gerät kommunizieren?
- Treten die Kommunikationsprobleme bei mehreren Geräten auf?
- Werden beim Versuch, mit einem Gerät zu kommunizieren, Fehlermeldungen angezeigt (z. B. Gerät nicht gefunden)?
- Funktioniert die Kommunikation, wenn bestimmte Geräte oder Prozesse nicht laufen?
- Wie lang ist der gesamte Kabelverlauf vom Abschlussfeld zum Gerät?
- Wie hoch ist die Bürde im Messkreis des HART-Geräts (Widerstandswert)?
- Wird ein HART-Multiplexer verwendet? Wenn ja, bitte den Hersteller und das Model angeben.
- Wird das Gerät im Burst-Modus betrieben?
- Ist die Geräteadresse auf „0“ eingestellt?
- Ist mehr als ein Gerät an den Messkreis angeschlossen?
- Ist ein anderes (primäres oder sekundäres) Mastergerät an den Messkreis angeschlossen (d. h. ein Leitsystem, Multiplexer usw.)?

Kontaktaufnahme mit dem Technischen Support

Wenden Sie sich für technischen Support an Ihren Lieferanten oder verwenden Sie die unter http://www.fieldcommunicator.com aufgeführten Kontaktinformationen.

ANHANG A REFERENZDATEN

PROZESSOR- UND SPEICHERSPEZIFIKATIONEN

Mikroprozessor

80 MHz, max. 133 MHz Hitachi® SH3

Speicher

Interner Flash-Speicher

32 MB

Systemkarte

Min. 1 GB Secure Digital Card

RAM

32 MB

PHYSIKALISCHE SPEZIFIKATIONEN

Gewicht

Ca. 750 Gramm (1.65 lb) inkl. Batterie

Display

3,5" diagonal, 1/4 VGA (240 x 320 Pixel) Farb-Touchscreen

Gehärtete Oberfläche

Abmessungen ca. 71,5 mm x 53,6 mm (2.81" x 2.11")

Tastenfeld

Das Tastenfeld besteht aus Folgendem:

- Eine Ein-/Austaste, um das 475 ein- und aus- oder in Standby zu schalten.
- Eine Hintergrundbeleuchtungstaste, um die Intensität des Lichts auf dem Bildschirm einzustellen.
- Vier Navigationstasten (Pfeiltasten), um Menüoptionen auszuwählen, zu öffnen und zurückzugehen.
- Eine Eingabetaste, um Menüoptionen vom Haupt- oder Einstellungsmenü des Feldkommunikators zu öffnen und markierte Schaltflächen auszuwählen.
- Eine Tabulatortaste, um zwischen verschiedenen Schaltflächen oder Feldern in einem Fenster zu springen.
- Eine Funktionstaste, die alternative Funktionen ermöglicht, welche durch den blauen Text neben den Tasten angezeigt werden.
- Alphanumerische Tasten zur Dateneingabe.

NUTZUNGSSPEZIFIKATIONEN

Temperaturgrenzen

–10 °C bis +50 °C (+14 °F bis +122 °F)

0 % bis 95 % RF (nicht kondensierend) für 0 °C bis +50 °C (+32 °F bis +122 °F)

Lagerung mit Akkus

–20 °C bis +55 °C (–4 °F bis 131 °F) weniger als einen Monat

Lagerung ohne Akkus

–20 °C bis +60 °C (–4 °F bis +140 °F)

Gehäuseschutzart

IP51 (Vorderseite)

Aufprall

Besteht den Fallversuch aus einem Meter Höhe auf Beton

Allgemeine Richtlinien

- Ausschließlich neue Originalteile verwenden.
- Den Akku nicht in gefährlichen Bereichen aufladen.
- Reparaturen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Nur unter Verwendung des Feldkommunikator-Netzteils oder -Ladegeräts laden oder betreiben.

ANSCHUSSSPEZIFIKATIONEN

HART- und Fieldbus-Kommunikationsanschlüsse

Drei 4-mm-Bananenstecker (ein gemeinsamer Anschluss an HART und FOUNDATION Fieldbus.)

Anschlussarten

IrDA Port

± 15 Grad empfohlener Höchstwinkel zwischen der 475 Schnittstelle und dem Adapter oder PC.

15 Zoll empfohlener Höchstabstand zwischen der 475 Schnittstelle und dem Adapter oder PC.

Bluetooth-Schnittstelle

Die Bluetooth-Schnittstelle ist eine lizenzierte Option für den 475 Feldkommunikator. Wenn Ihr 475 nicht für Bluetooth lizenziert ist, ist es nicht mit Bluetooth-Funk ausgestattet. Um Bluetooth zu verwenden, benötigen Sie einen zugelassenen Adapter, der die Windows Bluetooth-Software und -Treiber (Stack) verwendet, die in Windows XP Professional Service Pack 2 oder 3 oder Windows Vista Business Service Pack 1 oder Windows 7 Professional enthalten sind. Der Adapter sollte Plug-and-Play sein, wenn keine andere Bluetooth-Software oder -Treiber auf Ihrem PC installiert wurden. Das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm kann nicht mit einem Adapter kommunizieren, der Treiber von Drittanbietern verwendet. Nähere Informationen finden Sie unter www.fieldcommunicator.com oder in der Readme-Datei.

Empfohlener Höchstabstand zwischen dem 475 und einem an einen PC angeschlossenen Bluetooth-Adapter beträgt 10 m (30 ft).

Kartenlesegerät

Mit der Systemkarte können nur unterstützte Kartenlesegeräte benutzt werden. Nicht unterstützte Kartenlesegeräte können die Dateien beschädigen. Eine Liste unterstützter Kartenlesegeräte finden Sie auf Ihrer Resource CD oder DVD oder unter www.fieldcommunicator.com.

Das Kartenlesegerät erfordert das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators.

TECHNISCHE DATEN DES AKKUS

Akkutyp

Zwei wiederaufladbare Li-Ion-Zellen, nicht wartungsfähig

Verbindung

Grüne sechspolige Mini-DIN-Buchse an der Seite des Akkus

Aufladen

10 °C bis +40 °C (+50 °F bis +104 °F)

Richtlinien für den Li-Ion-Akku (Spannungsversorgungsmodul)

- Den Akku nicht in gefährlichen Bereichen aufladen Das Netzteil/Ladegerät ist nicht auf Eigensicherheit zertifiziert.
- Nur unter Verwendung des Feldkommunikator-Netzteils oder -Ladegeräts laden oder betreiben.
- Den Akku regelmäßig aufladen, vorzugsweise nach jedem Gebrauch. Vollständiges Entladen nach Möglichkeit vermeiden.

LED-Anzeigen

Fünf Leuchten (LEDs) an der Seite des Akkus zeigen die restliche Akkuladung an. Wenn Sie die Ladeanzeigetaste unter diesen Leuchten kurz drücken, leuchten die Lampen langsam auf. Jede LED bedeutet 20 Prozent Ladung. Wenn alle Leuchten brennen, ist der Akku vollständig geladen. Die Anordnung der Ladeanzeigetaste ist in Abbildung 2-1 auf Seite 2-14 dargestellt.

Betriebsdauer

10 Stunden oder länger, wenn die Hintergrundbeleuchtung auf den höchsten Wert eingestellt ist

20 Stunden oder mehr, wenn die Hintergrundbeleuchtung aus ist

80 oder mehr Stunden in Standby

Speicher

–20 °C bis +55 °C (–4 °F bis +131 °F) weniger als einen Monat

Lagerungsrichtlinien für den Li-Ion-Akku

- Bei maximal Raumtemperatur aufbewahren. Längere Lagerung in höheren Temperaturen kann die Ladekapazität und Leistung permanent reduzieren.
- Sicherstellen, dass der Akku voll oder höchstens halb leer ist. Der Ladestand fällt während der Lagerung langsam ab. Den Akku während der Lagerung regelmäßig aufladen um sicherzustellen, dass er nicht auf einen niedrigen Ladestand abfällt.

SPEZIFIKATIONEN DES NETZTEILS/LADEGERÄTS

Verbindung

Grüner sechspoliger Mini-DIN-Stecker

LED-Anzeigen

Das Netzteil/Ladegerät ist mit drei farbigen Leuchten ausgestattet, die die nachstehenden Zustände anzeigen. Jede Leuchte weist eine andere Farbe auf.

Farbe	Zustand
Grün	Der Akku ist voll aufgeladen.
Grün blinkend	Der Akku ist fast voll aufgeladen.
Gelb	Der Akku wird aufgeladen.
Gelb blinkend	Spannungsversorgung/Ladegerät sind nicht am Feldkommunikator 475 angeschlossen.
Gelb und rot blinkend	Der Akkuladestand ist zu niedrig.
Rot	Kein Ladevorgang möglich. Weitere Informationen sind beim Technischen Support erhältlich.

Spannung

100–240 VAC, 50/60Hz,
US/UK/EU Anschlüsse inklusive

Technische Daten

Eingangsspannung	100–240 VAC ±10 %
Eingangsstrom	750 mA max.
Standby-Strom	20 mA max.
Eingangssicherungstyp	TES 2A 250 V Timelag
Ausgangsspannung 1	0–8,3 V
Ausgangsstrom 1	1000 mA max.
Ausgangsspannung 2	0–9,0 V
Ausgangsstrom 2	1400 mA max.
Ausgangsnetzleistung	20 W
Betriebstemperatur	0 – +40 °C
Lagerungstemperatur	–20 – +80 °C
Maße [L x B x H]	112 mm x 51,5 mm x 29,5 mm
Gesamtmasse	240 g
Betriebshöhe	Bis zu 2000 m
Verschmutzungsgrad	2
Installationskategorie	2
IEC-Schutzklasse	Doppelte Isolierung

BESTELLINFORMATIONEN

475	Feldkommunikator **(Anmerkung 1)**
Code	**Kommunikationsprotokoll**
H	HART
F	HART und FOUNDATION Fieldbus **(Anmerkung 2)**
Code	**Akkutyp**
P	Aufladbarer Li-Ion-Akku
Code	**Netzteil/Ladegerät**
1	Netzteil/Ladegerät Li-Ion/NiMH US/UK/EU-Anschlüsse inklusive **(Anmerkung 3)**
9	Nicht inklusive **(Anmerkung 4)**
Code	**Sprache**
E	English
D	Deutsch
J	Japanisch
R	Russisch
C	Chinesisch
F	Französisch
P	Portugiesisch
Code	**Produkt-Zulassungen**
KL	Eigensicher gemäß ATEX, FM, CSA und IECEx (einschließlich FISCO, falls zutreffend)
NA	Keine Zulassung
Code	**Easy Upgrade**
U	*Easy Upgrade*-Option **(Anmerkung 5)**
9	Nicht inklusive
Code	**Eingeschlossene Optionen**
GM	Grafik (inklusive ohne Aufpreis) **(Anmerkung 6)** Device Configuration Management (inklusive ohne Aufpreis) **(Anmerkung 7)**
Code	Bluetooth
T	Bluetooth-Kommunikation **(Anmerkung 8)**
9	Ohne Bluetooth-Kommunikation **(Anmerkung 8)**
Code	Optionen
	Ersatzakku
A	Aufladbarer Li-Ion-Ersatzakku **(Anmerkung 9)**
	Gehäuse
S	Gummimanschette mit Geräteständer

Typische HART-Modellnummer 475 H P 1 E KL U GMT

Typische HART/Fieldbus-Modellnummer 475 F P 1 E KL U GMT

(1) Das Grundmodell 475 umfasst den Feldkommunikator mit Farbdisplay, Systemkarte, Kabel mit Anschlüssen, Tragetasche, Leitfaden für die Ersten Schritte, 475 Resource-CD oder -DVD, Eingabestift und Tragebänder.

(2) Diese Option erfordert die Auswahl der Easy Upgrade-Option (Code U).

(3) Ein Netzkabel für Australien können Sie unter Angabe der Teilenummer 00375-0003-0003 bestellen.

(4) Diese Option sollte nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn der Benutzer bereits ein 375- oder 475-Netzteil/Ladegerät besitzt. Ein 375-Netzteil/Ladegerät muss in der Li-Ion/NiMH-Version sein.

(5) Mit der Easy Upgrade-Funktion kann der Benutzer 3 Jahre lang neue Systemanwendungssoftware und Gerätebeschreibungen (DDs) auf den 475 laden. Um ohne diese Option aufzurüsten, müsste die Systemkarte an ein Servicecenter geschickt werden.

(6) Mit der Grafikoption kann ein Benutzer bei Verwendung der HART- oder FOUNDATION Fieldbus-Anwendung auf erweiterte Grafikfunktionen zugreifen.

(7) Das Device Configuration Management bietet Speicherkapazität für bis zu 1000 Konfigurationen, die dann mit dem Easy Upgrade-Dienstprogramm ausgedruckt werden können.

(8) Bluetooth ermöglicht die Kommunikation mit einem PC über das Bluetooth-Protokoll. Eine Liste der Länder mit Bluetooth-Zulassung finden Sie unter www.fieldcommunicator.com.

(9) Ein voll geladener Li-Ion-Akku kann bis zu 40 normale Betriebsstunden liefern. Falls die Anforderungen diese Spezifikation übersteigen, sollte ein Ersatzakku (Code A) bestellt werden.

ERSATZTEILLISTE

Beschreibung	Teilenummer
Widerstandsfähiger 250-Ohm-Bürdenwiderstand	00275-0096-0001
Aufladbarer Li-Ion-Akku	00475-0002-0022
Netzteil/Ladegerät (Li-Ion/NiMH) US/UK/EU Anschlüsse inklusive	00475-0003-0022
Netzteil/Ladegerät-Standardkabel (US/UK/EU Kabel)	00375-0003-0002
Australisches Kabel (AU Kabel) für Netzteil/Ladegerät	00375-0003-0003
Kabel mit Anschlüssen	00375-0004-0001
Handband (Päckchen à 2 Stück)	00475-0005-0002
Tragetasche (mit Ersatzband und Eingabestift)	00475-0005-0003
Magnetaufhänger (Magnetaufhänger lieferbar ab Nov. 09)	00475-0005-0004
Gummimanschette mit Geräteständer (Manschette lieferbar ab Dez. 09)	00475-0005-0005
Eingabestift (Päckchen à 2 Stück)	00475-0006-0001
IrDA-an-USB-Adapter **(Anmerkung 1)**	00375-0015-0002
Systemkarten-(SD-) Lesegerät (mit USB-Schnittstelle) **(Anmerkung 2)**	00375-0018-0022
Bluetooth-Adapter **(Anmerkung 1)**	00475-0018-0023
Ständer	00475-0044-0001
Feldzubehörkit **(Anmerkung 7)**	00475-0019-FK01
Ladenzubehörkit (Bluetooth) **(Anmerkung 8)**	00475-0019-SK01
Ladenzubehörkit (Kein Bluetooth) **(Anmerkung 8)**	00475-0019-SK02
Erste Schritte	00475-0045-3001
Resource CD	00475-0049-0001
Resource-DVD **(Anmerkung 9)**	00475-0049-DVD1
Technische Schulungs-CD	00475-0050-TRN1
Online-Lizenzierung (Anmerkung 4)	
FOUNDATION Fieldbus-Lizenz über das Web	00375-0142-0002
Easy Upgrade (Neu)-Lizenz über das Web **(Anmerkung 3)**	00375-0142-0003
Easy Upgrade (Erneuern)-Lizenz über das Web **(Anmerkungen 3 und 5)**	00375-0142-2003
AMS Device Manager Feldkommunikator-Schnittstellenkit (Anmerkung 6)	
AMS Suite: Intelligent Device Manager Feldkommunikator-Schnittstellenkit (25 Messstellenkennzeichnungen)	AW7005HC00025
AMS Suite: Intelligent Device Manager Feldkommunikator-Schnittstellenkit (ab 100 Messstellenkennzeichnungen)	AW7005HC20000

(1) Kann zur Unterstützung der Kommunikation zwischen dem 375/475 und dem Easy Upgrade-Dienstprogramm oder AMS Device Manager (mit Feldkommunikator-Schnittstellenkit) verwendet werden. Zur Registrierung des 375/475 oder Nutzung des Online-Lizenzsystems ist entweder IrDA oder Bluetooth-Kommunikation erforderlich.

(2) Mit dem Systemkartenlesegerät (SD) kann der Benutzer eine Systemkarte viel schneller aktualisieren als über IrDA oder Bluetooth. Aufgrund der Dateigrößenbeschränkungen erfordern große Aktualisierungen die Verwendung eines Kartenlesegeräts.

(3) Mit der Easy Upgrade-Funktion kann der Benutzer 3 Jahre lang Systemanwendungssoftware und Gerätebeschreibungen (DDs) auf den 475 laden. Um ohne diese Option aufzurüsten, müsste die Systemkarte an ein Servicecenter geschickt werden (kostenpflichtig).

(4) Diese Teile unterstützen Lizenzaktualisierungen von Systemkarten im Feld durch Verwendung des Online-Lizenzsystems des Feldkommunikators. Diese Funktion steht den Endanwendern zur Verfügung und kann auch im Auftrag des Anwenders von einem Kundendienstvertreter durchgeführt werden. Der Vertreter entscheidet, ob zusätzliche Kosten anfallen. Die Seriennummer der Systemkarte muss allen Bestellungen beiliegen. Zum Zeitpunkt der Bestellung wird sofort eine Benachrichtigung per E-Mail an die angegebene Adresse geschickt, wann die Lizenzen heruntergeladen werden können. Weitere Einzelheiten finden Sie unter dem Online-Lizenzverfahren unter www.fieldcommunicator.com.

(5) Die Erneuerungsoption ist für Systemkarten verfügbar, deren Easy Upgrade seit weniger als 90 Tagen abgelaufen ist. Das Ablaufdatum kann angezeigt werden, indem das 475 mit dem Easy Upgrade-Dienstprogramm ab Version 3.0 verbunden wird.

(6) Erfordert den AMS Device Manager (ab Version 6.2). Sowohl der AMS Device Manager als auch das Feldkommunikator-Schnittstellenkit können nur über ausgewählte Kanäle bezogen werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter www.assetweb.com.

(7) Mitgeliefert sind eine Gummimanschette, einen geschützten 250-Ohm-Lastwiderstand, Magnetaufhänger, Eingabestiftpaket und technische Schulungs-CD.

(8) Mitgeleifert sind Feldzubehörkit mit Systemkartenlesegerät, Bluetooth-Adapter und Ressource-CD und -DVD. Das Modell ohne Bluetooth verfügt statt des Bluetooth-Adapters über einen IrDA-an-USB-Adapter.

(9) Gleicher Lieferumfang wie Ressource-CD, jedoch inklusive lokalisierter Versionen für Englisch, Deutsch, Russisch, Chinesisch und Japanisch.

ANHANG B PRODUKT-ZULASSUNGEN

ÜBERBLICK

Alle Feldkommunikatoren 475 werden mit einem Typenschild geliefert (siehe Abbildung B-1). Eigensichere Feldkommunikatoren 475 (Option KL) sind außerdem an der Rückseite mit einem zusätzlichen Schild, gegenüber vom Typenschild, versehen. Wenn der Feldkommunikator 475 nicht mit diesem Schild versehen ist (Option NA), ist das Gerät nicht für eigensichere Anwendungen zugelassen. Die Konformitätserklärung und andere Zulassungsinformationen sind unter www.fieldcommunicator.com abrufbar.

Die Zulassungen der Industry Canada (IC), der Federal Communications Commission(FCC), der Telecommunications Regulatory Authority (TRA) und der Radio and Telecommunications Terminal Equipment (R&TTE) gelten nur für Handterminals 475, die für Bluetooth lizenziert sind. Ein entsprechendes Schild an der Rückseite des Handterminals gibt an, ob dieses für Bluetooth lizenziert ist.

ZUGELASSENE HERSTELLUNGSSTANDORTE

R. STAHL HMI Systems GmbH – Köln, Deutschland

FCC

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz vor Störungen zu gewährleisten, wenn das Gerät in kommerziellen Umgebungen eingesetzt wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Dies kann sich, sofern das Gerät nicht gemäß der Betriebsanleitung angeschlossen und eingesetzt wird, störend auf andere Funkfrequenzen auswirken. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngegenden führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Störungen, die der Anwender auf eigene Kosten beseitigen muss.

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, (2) und alle empfangenen Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

Änderungen an diesem Gerät, die nicht von Emerson Process Management zugelassen sind, können die Nutzungsberechtigung, die diesem Anwender von der FCC zur Nutzung dieses Geräts gewährt wurde, entziehen.

IC

Dieser digitale Apparat der Klasse A erfüllt die Richtlinien der kanadischen ICES-003.Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Aufsichtsbehörde für Telekommunikation

OMAN – TRA TRA/TA-R/0089/11 D080273

INFORMATIONEN ZU EU-RICHTLINIEN – CE-KENNZEICHNUNG

R&TTE (1999/5/EC)

Dieses Gerät entspricht der Richtlinie 1999/5/EC für Funkanlagen und Telekommunikationsendegeräte (R&TTE) sowie den Standards ETSI EN 300328 V1.81:2012-06 und IEC 62209-2:2007.

Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EC)

Geprüft gemäß EN 61326-1:2006 und ETSI EN 301489-17:2002-08.

Niederspannung (2006/95/EC)

Geprüft gemäß EN 61010-1:2001.

ATEX-Richtlinie (94/9/EC) (nur Option KL)

Weitere Informationen sind unter „Europäische Zulassungen“ zu finden.

EXPLOSIONSSCHUTZ-ZULASSUNGEN (NUR OPTION KL)

Die in diesem Abschnitt aufgelisteten eigensicheren Zulassungen schließen die Erfüllung der FISCO-Anforderungen ein.

Europäische Zulassungen

ATEX Eigensicherheit

Die Produkte erfüllen die Anforderungen der ATEX-Richtlinie (94/9/EC).

Spezifische Informationen zur ATEX-Richtlinie finden Sie in diesem Abschnitt und in der Kurzanleitung des Feldkommunikators 475.

Zutreffende Normen sind EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, and EN 60079-26:2007.

Zulassungsnummer: BVS 09 ATEX E 022

⟨Ex⟩ II 2 G (1 GD) Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb (–10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)

CE 0158

Eigensichere elektrische Parameter gemäß HART

Eingangsparameter	
U_i	= 30 VDC
I_i	= 200 mA
P_i	= 1,0 Watt
L_i	= 0
C_i	= 0
Ausgangsparameter	
U_0	= 1,9 VDC
I_0	= 32 µA

FOUNDATION Feldbus

Die FISCO-Norm gilt für die FM-, CSA-, IECEx- und ATEX-Zulassungen.

Eigensicher gemäß FISCO					
U_{iIIC}	= 17,5 VDC	I_{iIIC}	= 215 mA	P_{iIIC}	= 1,9 Watt
U_{iIIB}	= 17,5 VDC	I_{iIIB}	= 380 mA	P_{iIIB}	= 5,3 Watt
U_0	= 1,9 VDC	I_0	= 32 µA		
Eigensicher gemäß anderer Bestimmungen als FISCO					
U_i	= 30 VDC	I_i	= 380 mA	P_i	= 1,3 Watt
U_0	= 1,9 VDC	I_0	= 32 µA		
L_i	= 0	C_i	= 0		

Internationale Zulassungen

IECEx

Zulassungsnummer: IECEx BVS 10.0094

Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb (–10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)

Eigensicher gemäß FISCO					
U_{iIIC}	= 17,5 VDC	I_{iIIC}	= 215 mA	P_{iIIC}	= 1,9 Watt
U_{iIIB}	= 17,5 VDC	I_{iIIB}	= 380 mA	P_{iIIB}	= 5,3 Watt
U_0	= 1,9 VDC	I_0	= 32 µA		
Eigensicher gemäß anderer Bestimmungen als FISCO					
U_i	= 30 VDC	I_i	= 380 mA	P_i	= 1,3 Watt
U_0	= 1,9 VDC	I_0	= 32 µA		

Nordamerikanische Zulassungen

Factory Mutual (FM)

Eigensicher für Ex-Bereiche der Class I, Division 1, Groups A, B, C und D sowie Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 (Ta = 50 °C) bei Anschluss gemäß Zeichnung 00475-1130. Siehe Zeichnung bzgl. Ein- und Ausgangsparametern.

Canadian Standards Association (CSA)

Eigensicher für den Einsatz in Ex-Bereichen der Class 1, Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb (-10°C ≤ Ta ≤ +50°C) bei Anschluss gemäß Zeichnung 00475-1130. Siehe Zeichnung bzgl. Ein- und Ausgangsparametern. Es ist zu beachten, dass die Parameter in der Zeichnung mit den FM-Parametern identisch sind.

ZULASSUNG VON SPANNUNGSVERSORGUNG/ LADEGERÄT

Konformitätserklärung/ Zulassungen

Die/das Spannungsversorgung/Ladegerät des Feldkommunikators 475 erfüllt die Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien. Das Bewertungsverfahren hinsichtlich der Konformität wurde gemäß den folgenden Richtlinien erfolgreich abgeschlossen. Alle Zulassungsinformationen für dieses Produkt sind unter www.fieldcommunicator.com zu finden.

EU-Richtlinien

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

EN 60950: 2001 + A11

EMV-Richtlinie 2004/108/EC

Die folgenden harmonisierten Normen wurden angewandt: Störfestigkeit EN61204-3:2000

RoHS-Richtlinie (2002/95/EC)

WEEE-Richtlinie (2002/96/EC)

Japanische Richtlinien

DENAN/PSE

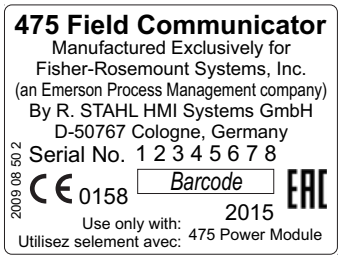
TYPENSCHILD-ZEICHNUNGEN

Abbildung B-1. Alle Feldkommunikatoren 475 verfügen über ein Typenschild, das dem unten abgebildeten Schild ähnelt.

Schild 1-1
ZN:2009 08 50 2

44,0mm

33,0 mm



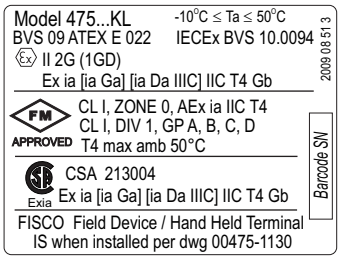
R = 1,5 mm

Abbildung B-2. Beispiel eines Typenschilds mit Zulassung Ex (nur an Feldkommunikatoren 475 mit der Option KL)

Schild 1-2
ZN:2009 08 51 3

44,0mm

33,0 mm


Model 475...KL
-10°C ≤ Ta ≤ 50°C
BVS 09 ATEX E 022
IECEx BVS 10.0094
II 2G (1GD)
Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb
FM APPROVED
CL I, ZONE 0, AEx ia IIC T4
CL I, DIV 1, GP A, B, C, D
T4 max amb 50°C
CSA 213004
Exia
Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb
FISCO Field Device / Hand Held Terminal
IS when installed per dwg 00475-1130
2009 08 51 3
Barcode SW

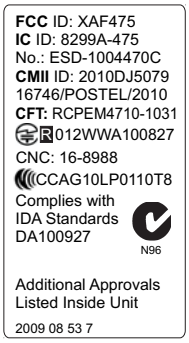
R = 1,5 mm

Abbildung B-3. Beispiel eines Typenschilds mit Bluetooth-Zulassung (nur an Feldkommunikatoren 475 mit der Option T)

Schild 1-4
ZN: 2009 08 53 7

24,0mm

44,0 mm



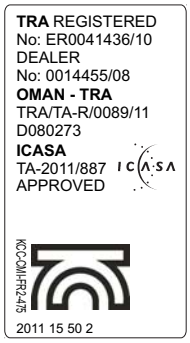
R = 1,5 mm

Abbildung B-4. Beispiel eines Typenschilds mit Bluetooth-Zulassung

Schild 1-4 BT2
ZN: 2011 15 50 2

24,0mm

44,0 mm



R = 1,5 mm

Abbildung B-5. Beispiele von Akkuschildern

Schild 4-1
ZN:2009 08 54 4

49,0mm

89,0 mm

EMERSON
Manufactured Exclusively for
Fisher-Rosemount Systems, Inc.
(an Emerson Process Management company)
By R. STAHL HMI Systems GmbH
D-50767 Cologne, Germany
475 Field Communicator
Power Module
WARNING / AVERTISSEMENT
- USE ONLY WITH: / UTILISEZ SEULEMENT AVEC:
475 FIELD COMMUNICATOR
- CHARGE ONLY WITH: / CHARGEZ SEULEMENT AVEC:
CHARGER 00375-0003-0005
- BATTERIES MUST BE CHARGED
IN A NONHAZARDOUS LOCATION ONLY /
- TOUJOURS RECHARGER LES PILES DANS
UNE ZONE SANS RISQUES D'EXPLOSIONS
- SUBSTITUTION OF COMPONENTS
MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY /
- TOUTE SUBSTITUTION DE COMPOSANTES
PEUT RÉDUIRE LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE
CE 0158
Li-Ion 14.4Wh
Serial No. 1 2 3 4 5 6 7 8
20nn
Barcode
Made in Germany
2009 08 54 4

R = 1,5 mm

Schild 4-2
ZN:2009 08 55 3

37,0mm

67,0 mm

BVS 09 ATEX E 022 IECEx BVS 10.0094
II 2G (1GD)
Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb
FM APPROVED
CL I, ZONE 0, AEx ia IIC T4
CL I, DIV 1, GP A, B, C, D
T4 max amb 50°C
CSA 213004
Exia
Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb
-10°C ≤ Ta ≤ 50°C
SAFETY INFORMATION
Li-Ion Rechargeable battery for
475 Field Communicator.
Do not charge, use and leave the battery at the high temperature. Do not heat the battery or throw it into fire.
Do not deform, short-circuit, modify and disassemble the battery.
Do not allow the battery to be wetted with or immersed in water or sea-water.
Do not subject the battery to a strong impact or throw it.
May cause heat, explosion and fire.
2009 08 55 3

R = 1,5 mm

Abbildung B-6. WEEE-Typenschild (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Mit dem folgenden Symbol gekennzeichnete Produkte erfüllen die Anforderungen der WEEE-Richtlinie 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment – Elektro- und Elektronik-Altgeräte), die in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) gilt.

Das Symbol gibt an, dass dieses Produkt recycelt werden muss und nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Kunden in Mitgliedsstaaten der EU sollten sich an ihren Emerson Vertreter wenden, um Informationen über die Entsorgung von Teilen des Feldkommunikators 475 zu erhalten.

Kunden in allen anderen Ländern der Welt müssen die örtlich geltenden Abfallbeseitigungsvorschriften beachten, wenn Teile des Feldkommunikators 475 entsorgt werden müssen.

Abbildung B-7. RoHS-Typenschild

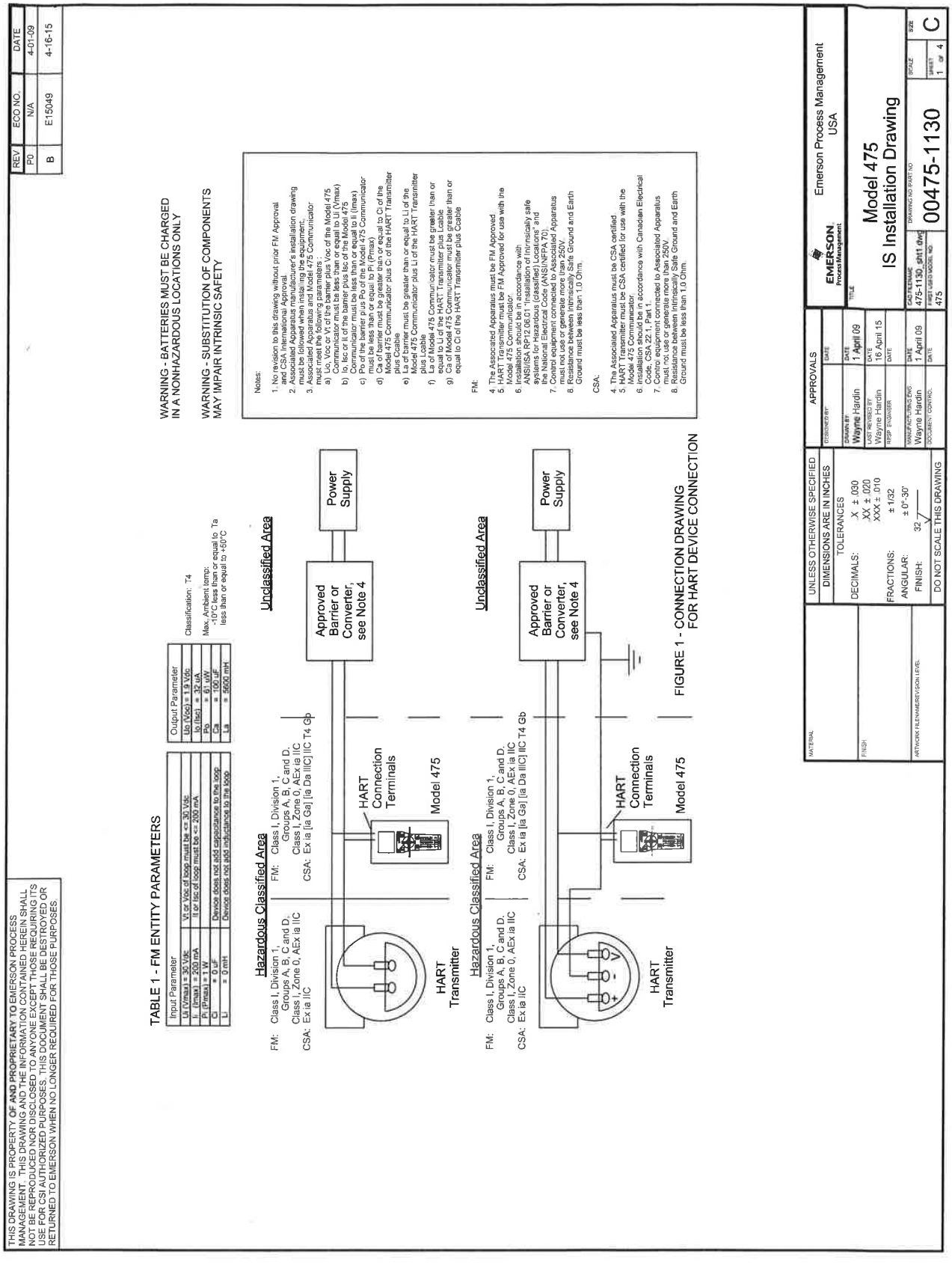
Mit dem folgenden Symbol gekennzeichnete Produkte enthalten kein Blei und erfüllen die Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2002/95/EC (Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment [RoHS] – Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten), die in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) gilt.

RoHS

Diese Richtlinie dient der Beschränkung der Verwendung von Blei, Kadmium, Quecksilber und sechswertigem Chrom sowie der beiden polybromierten Flammschutzmittel Biphenyl (PBB) und Diphenylether (PBDE) in elektronischen Geräten.

ZULASSUNGS-ZEICHNUNGEN

Diese Zulassungs-Zeichnung ist außerdem auf der Website www.fieldcommunicator.com zu finden.


THIS DRAWING IS PROPERTY OF AND PROPRIETARY TO EMERSON PROCESS MANAGEMENT. THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN SHALL NOT BE REPRODUCED NOR DISCLOSED TO ANYONE EXCEPT THOSE REQUIRING ITS USE FOR GSI AUTHORIZED PURPOSES. THIS DOCUMENT SHALL BE DESTROYED OR RETURNED TO EMERSON WHEN NO LONGER REQUIRED FOR THOSE PURPOSES.
REV
P0
B
ECO NO.
N/A
E15049
DATE
4-01-09
4-16-15
TABLE 1 - FM ENTITY PARAMETERS
Input Parameter
Ui (Vmax) = 30 Vdc
Ii (Imax) = 200 mA
Pi (Pmax) = 1 W
Ci = 0 uF
Li = 0 mH
Vt or Voc of loop must be <= 30 Vdc
It or Isc of loop must be <= 200 mA
Device does not add capacitance to the loop
Device does not add inductance to the loop
Output Parameter
Uo, Voc = 1.9 Vdc
Io (Isc) = 32 uA
Po = 61 uW
Ca = 100 uF
La = 5600 mH
Classification: T4
Max. Ambient temp:
-10°C less than or equal to Ta less than or equal to +50°C
WARNING - BATTERIES MUST BE CHARGED IN A NONHAZARDOUS LOCATIONS ONLY
WARNING - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY
Notes:
1. No revision to this drawing without prior FM Approval and CSA International Approval.
2. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing the equipment.
3. Associated Apparatus and Model 475 Communicator must meet the following parameters :
a) Uo, Voc or Vt of the barrier plus Voc of the Model 475 Communicator must be less than or equal to Ui (Vmax)
b) Isc or It of the barrier plus Isc of the Model 475 Communicator must be less than or equal to Ii (Imax)
c) Po of the barrier plus Po of the Model 475 Communicator must be less than or equal to Pi (Pmax)
d) Ca of barrier must be greater than or equal to Ci of the Model 475 Communicator plus Ci of the HART Transmitter plus Ccable.
e) La of barrier must be greater than or equal to Li of the Model 475 Communicator plus Li of the HART Transmitter plus Lcable
f) La of Model 475 Communicator must be greater than or equal to Li of the HART Transmitter plus Lcable
g) Ca of Model 475 Communicator must be greater than or equal to Ci of the HART Transmitter plus Ccable
FM:
4. The Associated Apparatus must be FM Approved.
5. HART Transmitter must be FM Approved for use with the Model 475 Communicator.
6. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.06.01 "Installation of Intrinsically safe systems for Hazardous (classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
7. Control equipment connected to Associated Apparatus must not use or generate more than 250V.
8. Resistance between Intrinsically Safe Ground and Earth Ground must be less than 1.0 Ohm.
CSA:
4. The Associated Apparatus must be CSA certified.
5. HART Transmitter must be CSA certified for use with the Model 475 Communicator.
6. Installation should be in accordance with Canadian Electrical Code, C22.1 Part 1.
7. Control equipment connected to Associated Apparatus must not use or generate more than 250V.
8. Resistance between Intrinsically Safe Ground and Earth Ground must be less than 1.0 Ohm.
Hazardous Classified Area
FM: Class I, Division 1, Groups A, B, C and D.
Class I, Zone 0, AEx ia IIC
CSA: Ex ia IIC
HART Transmitter
Unclassified Area
Approved Barrier or Converter, see Note 4
Power Supply
HART Connection Terminals
Model 475
FIGURE 1 - CONNECTION DRAWING FOR HART DEVICE CONNECTION
MATERIAL
FINISH
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES
DECIMALS: X ± .030 XX ± .020 XXX ± .010
FRACTIONS: ± 1/32
ANGULAR: ± 0° 30'
FINISH: 32
DO NOT SCALE THIS DRAWING
ARTWORK FILENAME/REVISION LEVEL
APPROVALS
DESIGNED BY: DATE
DRAWN BY: Wayne Hardin DATE 1 April 09
LOR RELEASED BY: Wayne Hardin DATE 16 April 15
KEEP IF/WHEN DATE
MANUF ACTURING ENG: Wayne Hardin DATE 1 April 09
DOCUMENT CONTROL DATE
EMERSON Process Management
Emerson Process Management USA
TITLE
Model 475 IS Installation Drawing
CAD FILENAME 475-1130_ghi1.dwg
PART / DRAWING NO. 00475-1130
DRAWING NO PART NO.
SCALE
SIZE C
SHEET 1 OF 4

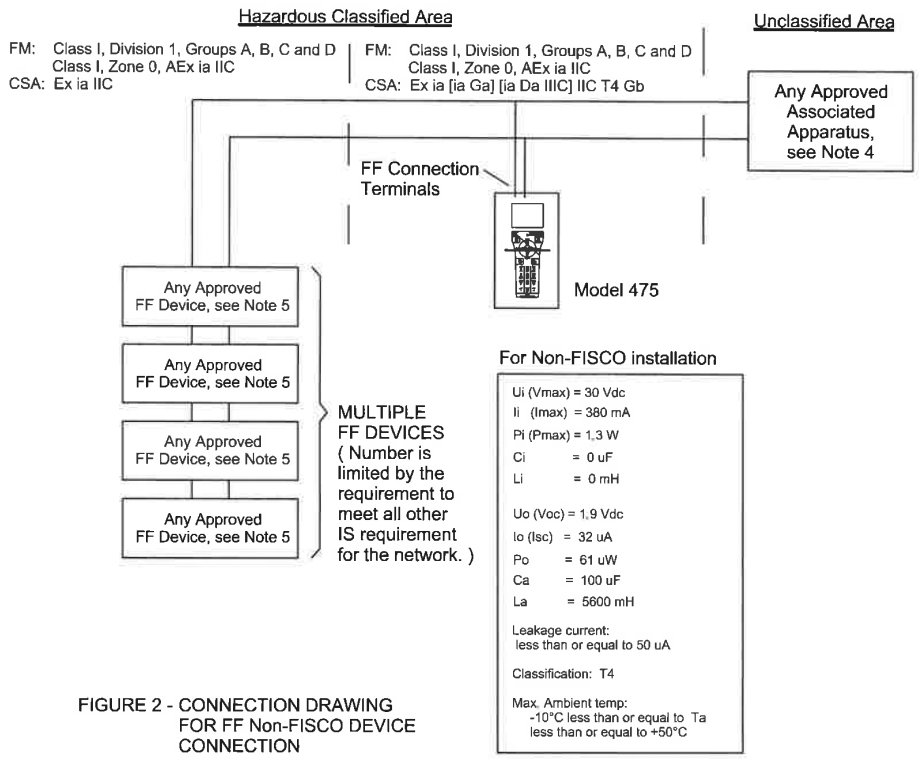

Hazardous Classified Area
FM: Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Class I, Zone 0, AEx ia IIC
CSA: Ex ia IIC
FM: Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Class I, Zone 0, AEx ia IIC
CSA: Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb
Unclassified Area
Any Approved Associated Apparatus, see Note 4
FF Connection Terminals
Model 475
Any Approved FF Device, see Note 5
Any Approved FF Device, see Note 5
Any Approved FF Device, see Note 5
Any Approved FF Device, see Note 5
MULTIPLE FF DEVICES (Number is limited by the requirement to meet all other IS requirement for the network.)

FIGURE 2 - CONNECTION DRAWING FOR FF Non-FISCO DEVICE CONNECTION

For Non-FISCO installation

Ui (Vmax) = 30 Vdc
Ii (Imax) = 380 mA
Pi (Pmax) = 1.3 W
Ci = 0 uF
Li = 0 mH

Uo (Voc) = 1.9 Vdc
Io (Isc) = 32 uA
Po = 61 uW
Ca = 100 uF
La = 5600 mH

Leakage current:
less than or equal to 50 uA

Classification: T4

Max. Ambient temp:
-10°C less than or equal to Ta
less than or equal to +50°C

WARNING - BATTERIES MUST BE CHARGED IN A NONHAZARDOUS LOCATIONS ONLY

WARNING - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY

Notes:

1. No revision to this drawing without prior FM Approval and CSA International Approval.
2. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing the equipment.
3. Associated Apparatus and Model 475 Communicator must meet the following parameters :
   a) Uo, Voc or Vt of the barrier plus Voc of the Model 475 Communicator must be less than or equal to Ui (Vmax)
   b) Io, Isc or It of the barrier plus Isc of the Model 475 Communicator must be less than or equal to Ii (Imax)
   c) Po of the barrier plus Po of the Model 475 Communicator must be less than or equal to Pi (Pmax)
   d) Ca of barrier must be greater than or equal to Ci of the Model 475 Communicator plus Ci of the HART Transmitter plus Ccable
   e) La of barrier must be greater than or equal to Li of the Model 475 Communicator plus Li of the HART Transmitter plus Lcable
   f) La of Model 475 Communicator must be greater than or equal to Li of the HART Transmitter plus Lcable
   g) Ca of Model 475 Communicator must be greater than or equal to Ci of the HART Transmitter plus Ccable

FM:

4. The Associated Apparatus must be FM Approved.
5. FF Device must be FM Approved for use with the Model 475 Communicator.
6. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.06.01 "Installation of Intrinsically safe systems for Hazardous (classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
7. Control equipment connected to Associated Apparatus must not use or generate more than 250V.
8. Resistance between Intrinsically Safe Ground and Earth Ground must be less than 1.0 Ohm.

CSA:

4. The Associated Apparatus must be CSA certified.
5. FF Device must be CSA certified for use with the Model 475 Communicator.
6. Installation should be in accordance with Canadian Electrical Code, CSA 22.1, Part 1.
7. Control equipment connected to Associated Apparatus must not use or generate more than 250V.
8. Resistance between Intrinsically Safe Ground and Earth Ground must be less than 1.0 Ohm.

EMERSON Process Management	Emerson Process Management USA		
CAD FILENAME: 475-1130_sht2.dwg	DRAWING NO./PART NO.: 00475-1130	SCALE:	SIZE: C
REVISION LEVEL: B		SHEET: 2 OF 4	

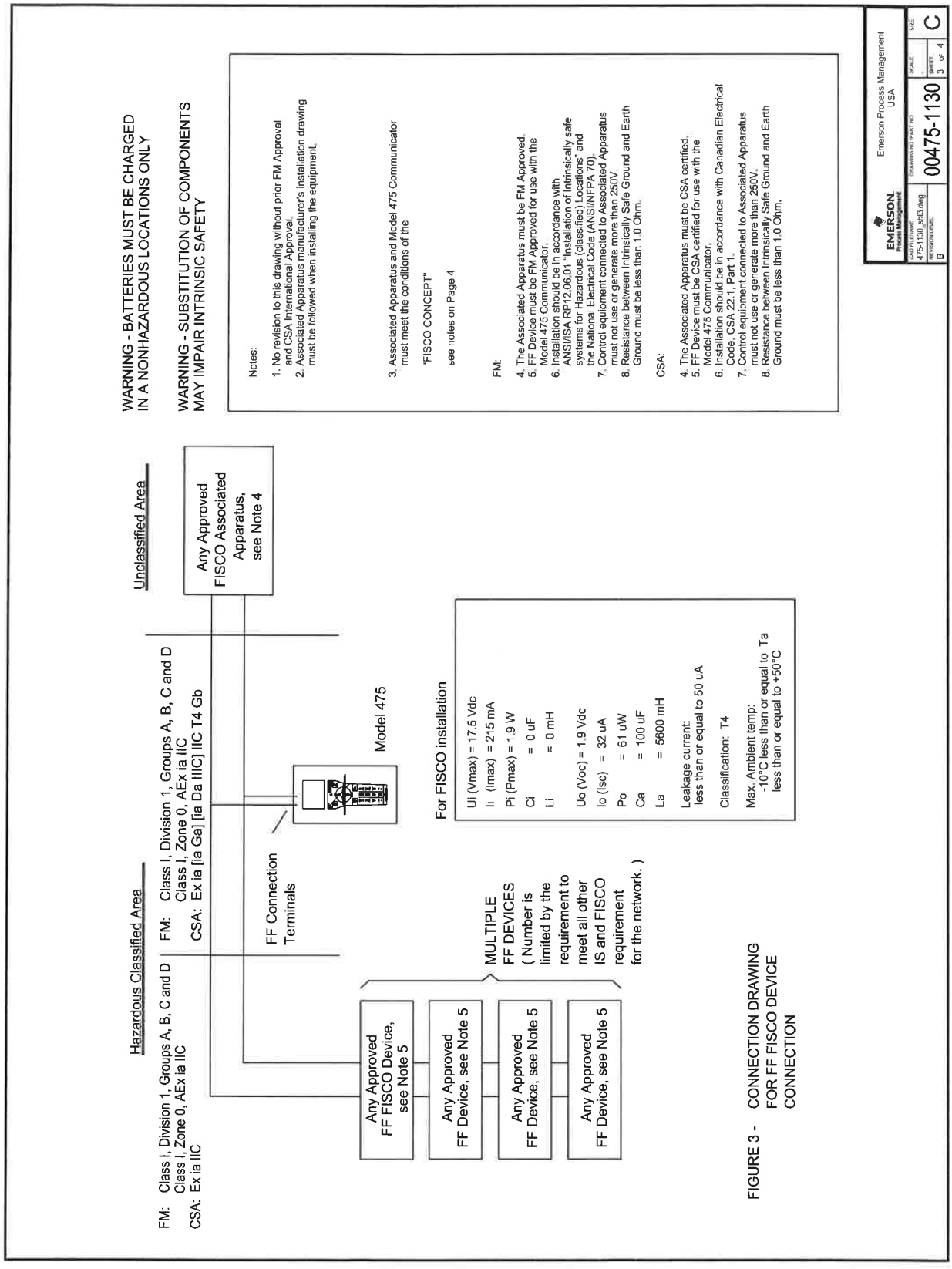

WARNING - BATTERIES MUST BE CHARGED
IN A NONHAZARDOUS LOCATIONS ONLY
WARNING - SUBSTITUTION OF COMPONENTS
MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY
Notes:
1. No revision to this drawing without prior FM Approval and CSA International Approval.
2. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing the equipment.
3. Associated Apparatus and Model 475 Communicator must meet the conditions of the
"FISCO CONCEPT"
see notes on Page 4
FM:
4. The Associated Apparatus must be FM Approved.
5. FF Device must be FM Approved for use with the Model 475 Communicator.
6. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.06.01 "Installation of Intrinsically safe systems for Hazardous (classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
7. Control equipment connected to Associated Apparatus must not use or generate more than 250V.
8. Resistance between Intrinsically Safe Ground and Earth Ground must be less than 1.0 Ohm.
CSA:
4. The Associated Apparatus must be CSA certified.
5. FF Device must be CSA certified for use with the Model 475 Communicator.
6. Installation should be in accordance with Canadian Electrical Code, CSA 22.1, Part 1.
7. Control equipment connected to Associated Apparatus must not use or generate more than 250V.
8. Resistance between Intrinsically Safe Ground and Earth Ground must be less than 1.0 Ohm.
Hazardous Classified Area
FM: Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Class I, Zone 0, AEx ia IIC
CSA: Ex ia IIC
Unclassified Area
FM: Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Class I, Zone 0, AEx ia IIC
CSA: Ex ia [ia Ga] [ia Da IIIC] IIC T4 Gb
Any Approved FISCO Associated Apparatus, see Note 4
FF Connection Terminals
Model 475
For FISCO installation
Ui (Vmax) = 17.5 Vdc
Ii (Imax) = 215 mA
Pi (Pmax) = 1.9 W
Ci = 0 uF
Li = 0 mH
Uo (Voc) = 1.9 Vdc
Io (Isc) = 32 uA
Po = 61 uW
Ca = 100 uF
La = 5600 mH
Leakage current:
less than or equal to 50 uA
Classification: T4
Max. Ambient temp:
-10°C less than or equal to Ta
less than or equal to +50°C
MULTIPLE FF DEVICES (Number is limited by the requirement to meet all other IS and FISCO requirement for the network.)
Any Approved FF FISCO Device, see Note 5
Any Approved FF Device, see Note 5
Any Approved FF Device, see Note 5
Any Approved FF Device, see Note 5
EMERSON Process Management
Emerson Process Management
USA
DIGITIZE/WIRE
475-1130_sh3.dwg
DRAWING NO. PART NO.
00475-1130
SCALE
-
SIZE
C
REVISION LEVEL
B
SHEET
3 OF 4

FIGURE 3 - CONNECTION DRAWING FOR FF FISCO DEVICE CONNECTION

FISCO CONCEPT

THE FISCO CONCEPT ALLOWS INTERCONNECTION OF INTRINSICALLY SAFE APPARATUS TO ASSOCIATED APPARATUS NOT SPECIALLY EXAMINED IN SUCH COMBINATION. THE CRITERIA FOR INTERCONNECTION IS THAT THE VOLTAGE (Ui OR Vmax), THE CURRENT (Ii OR Imax) AND THE POWER (Pi OR Pmax) WHICH AN INTRINSICALLY SAFE APPARATUS CAN RECEIVE AND REMAIN INTRINSICALLY SAFE CONSIDERING FAULTS, MUST BE EQUAL OR GREATER THAN VOLTAGE (Uo, Voc OR Vt), THE CURRENT (Io, Isc OR It) AND THE POWER (Po OR Pmax) LEVELS WHICH CAN BE DELIVERED BY THE ASSOCIATED APPARATUS, CONSIDERING FAULTS AND APPLICABLE FACTORS. IN ADDITION, THE MAXIMUM UNPROTECTED CAPACITANCE (Ci) AND THE INDUCTANCE (Li) OF EACH APPARATUS (OTHER THAN THE TERMINATION) CONNECTED TO THE FIELDBUS MUST BE LESS THAN OR EQUAL TO 5 nF and 10 uH RESPECTIVELY.

IN EACH SEGMENT ONLY ONE ACTIVE DEVICE, NORMALLY THE ASSOCIATED APPARATUS, IS ALLOWED TO PROVIDE THE NECESSARY ENERGY FOR THE FIELDBUS SYSTEM. THE VOLTAGE Uo (OR Voc OR Vt) OF THE ASSOCIATED APPARATUS IS LIMITED TO A RANGE OF 14 V TO 24 Vdc ALL OTHER EQUIPMENT CONNECTED TO THE BUS CABLE HAS TO BE PASSIVE, MEANING THAT THEY ARE NOT ALLOWED TO PROVIDE ENERGY TO THE SYSTEM, EXCEPT A LEAKAGE CURRENT OF 50uA FOR EACH CONNECTED DEVICE. SEPARATELY POWERED EQUIPMENT NEEDS GALVANIC ISOLATION TO ASSURE THAT THE INSTRINSICALLY SAFE FIELDBUS CIRCUIT REMAINS PASSIVE.

THE CABLE USED TO INTERCONNECT DEVICES NEEDS TO HAVE THE PARAMETERS IN THE FOLLOWING RANGE:

Loop Resistance R':	15.....150 Ohm/km
Inductance per unit length L':	0.4.....1 mH/km
Capacitance per unit length C':	80.....200 nF

C' = C' line/line + 0.5C' line/screen, if both lines are floating, or
C' = C' line/line + C' line/screen, if the screen is connected to one line

Length of trunk cable:	less than or equal to 1000m
Length of spur cable:	less than or equal to 30m
Length of spur splice:	less than or equal to 1m

AT EACH END OF THE TRUNK CABLE AN APPROVED INFALLIBLE LINE TERMINATION WITH THE FOLLOWING PARAMETERS IS SUITABLE:

R = 90.....100 Ohm C = 0.....2.2 uF

ONE OF THE ALLOWED TERMINATIONS MIGHT ALREADY BE INTEGRATED IN THE ASSOCIATED APPARATUS. THE NUMBER OF PASSIVE APPARATUS CONNECTED TO THE BUS SEGMENT IS NOT LIMITED DUE TO I.S. REASONS. IF THE ABOVE RULES ARE RESPECTED, UP TO A TOTAL LENGTH OF 1000 m (SUM OF TRUNK AND ALL SPUR CABLES) OF CABLE IS PERMITED. THE INDUCTANCE AND THE CAPACITANCE OF THE CABLE WILL NOT IMPAIR THE INTRINSIC SAFETY OF THE INSTALLATION.

EMERSON Process Management	Emerson Process Management USA		
CAD FILENAME: 475-1130_sht4.dwg	DRAWING NO./PART NO: 00475-1130	SCALE: -	SIZE: C
REVISION LEVEL: B		SHEET: 4 of 4	

ANHANG C INFORMATIONEN ÜBER DIE GRAFIKFUNKTIONEN

ÜBERBLICK

Die Grafikfunktionen ermöglichen die grafische Darstellung von Gerätedaten unter Verwendung der erweiterten EDDL-Technologie (Electronic Device Description Language). Damit können die Daten von HART- oder Feldbus-Geräten als Bilder, Diagramme und Kurven dargestellt werden.

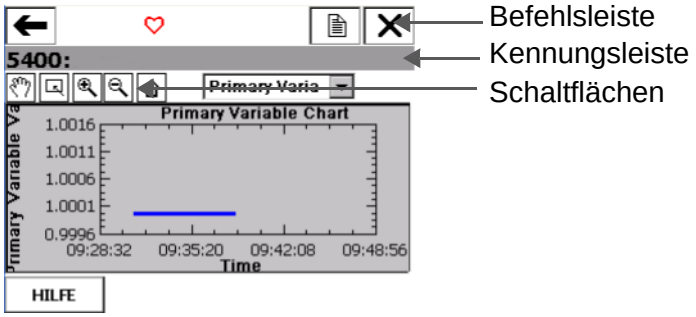
Zur Anzeige grafischer Darstellungen muss das Gerät eine erweiterte EDDL-Gerätebeschreibung und einen Feldkommunikator 475 verwenden. Die folgenden Abschnitte enthalten Einzelheiten zum Fensterlayout, zu den für die Anpassung der Grafiken verwendeten Schaltflächen und zu den Grafikoptionen.

BILDSCHIRMLAYOUT

Das Display-Fenster eines Feldkommunikators 475 enthält drei Elemente: eine Befehlsleiste, eine Kennungsleiste und Schaltflächen. Die Befehlsleiste enthält den Zurück-Pfeil, das HART-Herzschlag- oder Feldbus-Logo, die LAS-Anzeige (nur Feldbus-Geräte), das Symbol der Notizblock-Anwendung und das Beenden-Symbol. Die Kennungsleiste zeigt den Gerätetyp und die Gerätekennung an. Die Schaltflächen ermöglichen die Anpassung des Erscheinungsbildes eines Fensters durch Schwenken, Vergrößern/Verkleinern oder Neueinstellen des Fensters.

Die Schaltfläche **HILFE** erscheint, wenn für eine bestimmte Auswahloption Hilfeinformationen zur Verfügung stehen. Zum Schließen einer Ansicht und zur Rückkehr zum vorherigen Menü die Links-Pfeiltaste auf dem Tastenfeld des Feldkommunikators 475 drücken oder den Rückwärts-Pfeil auf dem Fenster berühren.

Abbildung C-1. Bildschirmlayout des Feldkommunikators 475



SCHALTFLÄCHEN

Die folgenden Schaltflächen verwenden, um das Erscheinungsbild der Diagramme und Kurven auf dem Fenster zu ändern:

Schwenken – Diese Schaltfläche berühren, einen Punkt auf einem Diagramm oder einer Kurve auswählen, und den Punkt ziehen, um ihn im Fenster hin- und herzubewegen.

Bereich vergrößern – Diese Schaltfläche berühren, und dann einen Punkt in einem Diagramm berühren und ziehen, um einen Ausschnitt zu vergrößern. Nachdem der Stift auf dem Fenster losgelassen wird, erscheint der Ausschnitt in der Größe des Fensters. Dieses Bedienelement ist nur für Streifendiagramme und Kurven verfügbar.

Vergrößern – Diese Schaltfläche berühren, um das Fenster mit einer festgelegten Stufe von der Mitte des Diagramms aus zu vergrößern. Die Schaltfläche erneut berühren, um den Vorgang zu wiederholen.

Verkleinern – Diese Schaltfläche berühren, um das Fenster mit einer festgelegten Stufe von der Mitte des Diagramms aus zu verkleinern. Die Schaltfläche erneut berühren, um den Vorgang zu wiederholen.

Rücksetzen – Diese Schaltfläche berühren, um die originale Ansicht des Diagramms oder der Kurve wieder herzustellen und alle angewandten Schwenk- oder Vergrößerungs-/ Verkleinerungsfunktionen rückgängig zu machen.

Auswahl-Liste – Dieses Menü berühren, um verschiedene Variablen zu wählen, die auf dem Diagramm oder den verschiedenen Kurvenformen in der Grafik hervorgehoben werden sollen.

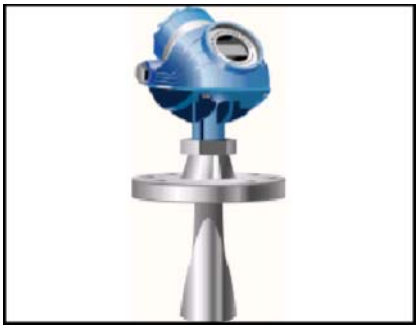
GRAFIKOPTIONEN

Bilder

Ein Bild ist die Darstellung eines Geräts auf dem gesamten Fenster. Bilder können Logos und verschiedene Grafiken wie Tanks umfassen. Zum Anzeigen eines Bildes das Bild oder die Zeichnungsbeschriftung auf dem Menü auswählen. Das Bild wird auf dem gesamten Fenster angezeigt. Zum Zurückkehren zur Menüansicht eine beliebige Taste drücken oder den Touchscreen berühren.

Einige Bilder sind mit Verknüpfungen versehen, über die Sie Routinen ausführen oder zusätzliche Menüs einblenden können. Wenn ein Bild mit einer Verknüpfung versehen ist, erscheint neben dem Bild oder dem Typenschild im Menü ein Pfeil. Nachdem Sie das Bild geöffnet haben, verwenden Sie den Linkspfeil, um in das Menü zurückzukehren oder drücken Sie eine beliebige Taste, um die Routine oder das zusätzliche, mit diesem Bild oder dieser Zeichnung verbundene Menü zu starten. Wenn keine Verknüpfung mit dem Bild verbunden ist, drücken Sie eine beliebige Taste, um in das Menü zurückzukehren.

Abbildung C-2. Beispiel eines Bildes



Diagramme

Diagramme sind eine grafische Darstellung von Variablen über einen bestimmten Zeitraum. Es stehen vier Haupttypen von Diagrammen zur Auswahl:

- Streifen/Lauf/Oszilloskop – Zeigt Variablendaten mit der Zeit auf der X-Achse an.
  Ein Streifendiagramm wird kontinuierlich aktualisiert, wobei der Bildlauf von rechts nach links erfolgt.

  Ein Laufdiagramm wird von links nach rechts im Fenster gezeichnet, und danach wird das Fenster erneut von links nach rechts gezeichnet, wobei die ältesten Daten überschrieben werden. Die alten Daten werden durch eine senkrechte Linie von den neuen Daten getrennt. Wenn die Datenaufzeichnung den rechten Rand des Fensters erreicht, werden die Daten wieder vom linken Rand des Fensters aus aufgezeichnet und die X-Achse wird aktualisiert.

  Ein Oszilloskopdiagramm wird von links nach rechts im Fenster gezeichnet. Wenn die Datenaufzeichnung den rechten Rand des Fensters erreicht, wird das Fenster gelöscht und die X-Achse wird aktualisiert.
- Horizontalbalken – Zeigt die Daten als Balkendarstellung von links nach rechts an.
- Vertikalbalken – Zeigt die Daten als Balkendarstellung von unten nach oben an.
- Anzeigegerät – Zeigt ein Skalendiagramm ähnlich eines analogen Tachometers in einem Kraftfahrzeug an.

HINWEIS

Bei Anzeige eines Diagramms über einen längeren Zeitraum hinweg verringert sich die Reaktionszeit des Feldkommunikators 475 aufgrund der großen Anzahl an Datenpunkten im Diagramm.

Streifen-/Lauf-/Oszilloskopdiagramme

Das Streifen-/Lauf-/Oszilloskopdiagramm formatiert Gerätedaten als ein Liniendiagramm, das Gerätedaten über einen bestimmten Zeitraum hinweg anzeigt. Die angezeigten Bezeichnungen und Achsen werden durch den Gerätehersteller bestimmt. Die Auswahl-Liste verwenden, um die hervorzuhebende Variable auszuwählen. Die ausgewählte Variable wird als dicke, durchgehende, farbige Linie angezeigt. Andere Variablen der gleichen Herkunft oder mit der gleichen Y-Achse erscheinen als dünne, farbige Linien auf dem Diagramm. Variablen, die eine andere Achse als die ausgewählte Variable verwenden, erscheinen als gestrichelte, farbige Linien. Die angezeigten Farben werden durch die Gerätebeschreibung bestimmt und können von Gerät zu Gerät unterschiedlich sein.

Eine senkrechte Linie kann im Diagramm angezeigt werden, um zwischen den alten und neuen Daten zu unterscheiden. Die senkrechte Linie wird während der Anzeige neuer Daten vorgerückt.

Beim Lauf- und Oszilloskopdiagramm werden die Schwenk-, Vergrößerungs-, Verkleinerungs- und Rücksetzfunktionen nur auf die Y-Achse angewandt.

Die auf der X-Achse dargestellte Zeit beginnt mit dem Zeitpunkt, an dem das Diagramm gestartet wird. Die Aktualisierungsrate des Diagramms wird durch den Gerätehersteller bestimmt. Die standardmäßige Aktualisierungsrate beträgt 1 Sekunde.

Abbildung C-3. Streifen-/Lauf-/Oszilloskopbeispieldiagramm

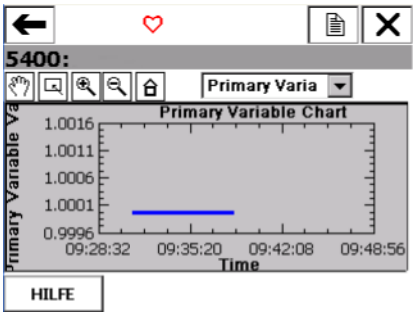


Diagramme mit Horizontalbalken

Ein Diagramm mit Horizontalbalken formatiert Gerätedaten als Balken von links nach rechts und variiert mit der Zeit. Die Auswahl-Liste verwenden, um die hervorzuhebende Variable auszuwählen. Wenn für die in der Auswahl-Liste ausgewählte Option mehr als eine Variable definiert ist, können zusätzliche Horizontalbalken angezeigt werden. Die in der Auswahl-Liste ausgewählte Variable wird farbig dargestellt und ist am Ende des Balkens mit einem schwarzen Punkt gekennzeichnet. Die angezeigten Farben werden durch die Gerätebeschreibung bestimmt und können von Gerät zu Gerät unterschiedlich sein. Die angezeigten Bezeichnungen und Achsen werden durch den Gerätehersteller bestimmt.

Die Aktualisierungsrate des Diagramms wird durch den Gerätehersteller bestimmt. Die standardmäßige Aktualisierungsrate beträgt 1 Sekunde.

Abbildung C-4. Beispieldiagramm mit Horizontalbalken

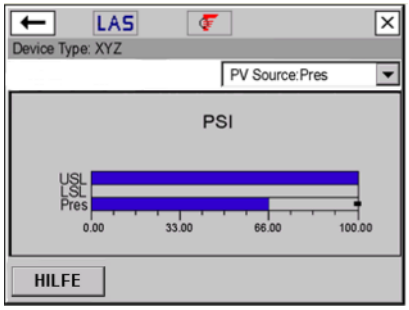
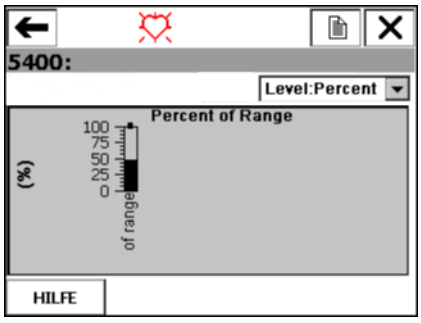


Diagramme mit Vertikalbalken

Ein Diagramm mit Vertikalbalken formatiert Gerätedaten als Balken von unten nach oben und variiert mit der Zeit. Die Auswahl-Liste verwenden, um die hervorzuhebende Variable auszuwählen. Wenn für die in der Auswahl-Liste ausgewählte Option mehr als eine Variable definiert ist, können zusätzliche Vertikalbalken angezeigt werden. Die in der Dropdown-Liste ausgewählte Variable wird farbig dargestellt und ist am oberen Ende des Balkens mit einem schwarzen Punkt gekennzeichnet. Die angezeigten Farben werden durch die Gerätebeschreibung bestimmt und können von Gerät zu Gerät unterschiedlich sein. Die angezeigten Bezeichnungen und Achsen werden durch den Gerätehersteller bestimmt.

Die Aktualisierungsrate des Diagramms wird durch den Gerätehersteller bestimmt. Die standardmäßige Aktualisierungsrate beträgt 1 Sekunde.

Abbildung C-5. Beispieldiagramm mit Vertikalbalken

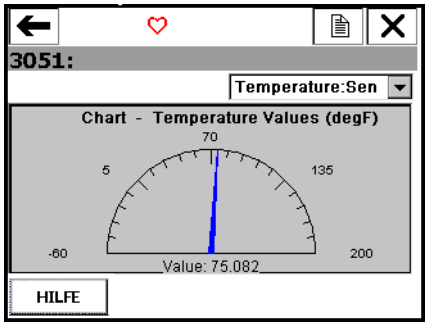


Anzeigegerät-Diagramm

Ein Anzeigegerät-Diagramm formatiert Gerätedaten auf ähnliche Weise wie ein Tachometer in einem Kraftfahrzeug und zeichnet die Daten mit der Zeit variierend auf. Die Auswahl-Liste verwenden, um die hervorzuhebende Variable auszuwählen. Wenn für die in der Auswahl-Liste ausgewählte Option mehr als eine Variable definiert ist, können zusätzliche Anzeigenadeln vorhanden sein. Die in der Auswahl-Liste ausgewählte Variable erscheint als eine lange, farbige Anzeigenadel, während andere Variablen als kurze, farbige Anzeigenadeln erscheinen. Die angezeigten Farben werden durch die Gerätebeschreibung bestimmt und können von Gerät zu Gerät unterschiedlich sein. Auf einem Skalendiagramm können nur maximal drei Variablen angezeigt werden. Die angezeigten Bezeichnungen und Achsen werden durch den Gerätehersteller bestimmt.

Die Aktualisierungsrate des Diagramms wird durch den Gerätehersteller bestimmt. Die standardmäßige Aktualisierungsrate beträgt 1 Sekunde.

Abbildung C-6. Anzeigegerät-Beispieldiagramm

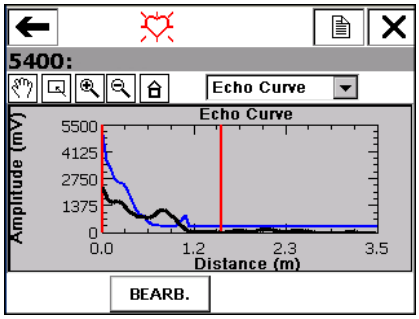


Kurven

Eine Kurve ist eine Linie mit einer Momentaufnahme von Gerätendaten. Die Auswahl-Liste verwenden, um die hervorzuhebende Variable auszuwählen. Wenn für die in der Auswahl-Liste ausgewählte Option mehr als eine Variable definiert ist, können zusätzliche Variablen angezeigt werden. Die in der Auswahl-Liste ausgewählte Variable erscheint als eine dicke, durchgehende, farbige Linie, während die anderen Variablen mit der gleichen Y-Achse als dünne, farbige Linien erscheinen. Die angezeigten Farben werden durch die Gerätebeschreibung bestimmt und können von Gerät zu Gerät unterschiedlich sein. Variablen, die nicht die gleiche Y-Achse wie die ausgewählte Variable verwenden, erscheinen als gestrichelte, farbige Linien. Die angezeigten Bezeichnungen und Achsen werden durch den Gerätehersteller bestimmt.

Symbole können bei manchen Variablen ebenfalls als Quadrate oder Dreiecke angezeigt werden. Dies sind Schlüsselpunkte, die die wichtigen Werte in einer Kurve anzeigen. Wenn mehr als sieben Variablen in der Kurve vorhanden sind, werden die Schlüsselpunkte mit einem „+“-Symbol gekennzeichnet.

Abbildung C-7. Kurvenbeispiel



GLOSSAR

Abfrage

Eine Methode zum sequenziellen Abfragen eines Netzwerks, um zu bestimmen, welche Geräte vorhanden sind.

Alphanumerisch

Ein Zeichensatz, der sowohl Buchstaben als auch Zahlen und gewöhnlich auch andere Zeichen wie Satzzeichen enthält.

AMS Suite: Intelligent Device Manager

Eine Software für die externe Verwaltung von Smart-Geräten (im Offline- oder Online-Modus) über bestehende HART-, FOUNDATION Feldbus oder PROFIBUS DP-Netzwerke. AMS Device Manager kann verwendet werden, um Geräte zu überwachen und zu konfigurieren, Kalibrierergebnisse zu verwalten, Diagnoseroutinen auszuführen und historische Daten zu verwalten.

Benutzerdatendatei

Eine Textdatei (.txt), die von einem Benutzer auf einem PC oder mit der Notizblock-Anwendung auf dem Feldkommunikator 475 erstellt wird. Benutzerdatendateien können zwischen dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators und einem Feldkommunikator 475 übertragen werden.

Benutzerkonfiguration

Eine Konfiguration, die offline erstellt oder von einem anderen Programm an den Feldkommunikator 475 übertragen wird. Durch Bearbeiten einer Gerätekonfiguration im Feldkommunikator 475 wird die Konfiguration in eine Benutzerkonfiguration umgewandelt.

Bluetooth

Bluetooth ist ein Protokoll für den drahtlosen Austausch von Daten. Auf dem Feldkommunikator 475 ist Bluetooth eine lizenzierte Funktion, die die drahtlose Kommunikation zwischen dem Feldkommunikator und einem PC ermöglicht.

Burst-Betriebsart

Ein Kommunikationsmodus eines HART-Messumformers zum Senden von Daten in regelmäßigen Intervallen.

CDC

Communication and Diagnostic Circuitry (Kommunikations- und Diagnoseschaltkreis). Zum Anzeigen der CDC-Version die Optionen **Settings** | **About** (Einstellungen | Über) im Hauptmenü des Handterminals kurz berühren.

Data Link Time

Data Link Time ist eine netzwerkweite Zeit, die regelmäßig an den LAS gesendet wird, um alle Geräteuhren am Bus zu synchronisieren.

DDL

Device Description Language. Eine spezielle Programmiersprache zum Erstellen von Gerätebeschreibungen für HART- und FOUNDATION Feldbus-kompatible Geräte. *Siehe auch* „Gerätebeschreibung“.

***Easy Upgrade*-Option**

Eine lizenzierte Funktion, mit der das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators zum Aktualisieren der Systemsoftware und der Gerätebeschreibungen des Handterminals 475 verwendet werden kann. Die Lizenz erhalten Sie bei Ihrem Emerson Process Management-Vertriebsbüro bzw. kann mithilfe der Funktion „Online Licensing“ (Online-Lizenzierung) des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms erworben werden.

EDDL

Electronic Device Description Language. Die Erweiterung der EDDL-Sprache ermöglicht nun die Anzeige der Gerätedaten als Bilder, Diagramme und Kurven.

Eingeschaltetes Gerät

Ein Gerät, welches zur Kommunikation mit einem Hostsystem eingerichtet wurde. Hierbei wird dem Gerät gewöhnlich auch eine permanente Adresse zugewiesen. Bei DeltaV-Systemen hätte das Geräte eine Adresse zwischen 20–35. Andere Hostsysteme können andere Adressbereiche nutzen.

Einige Funktionen des Feldkommunikators 475 sind bei eingeschalteten Geräten deaktiviert, da sie zu Prozessstörungen führen könnten. Weitere Informationen sind unter Abschnitt 4: Feldbus-Funktionalität zu finden.

Eigensichere Barriere

Eine physikalische Vorrichtung, die den Strom und die Spannung in einem Ex-Bereich begrenzt, um die Anforderungen an den eigensicheren Betrieb zu erfüllen.

Eigensicherheit

Schaltkreise, die so ausgelegt sind, dass sie die von Geräten verbrauchte oder Geräten zugeführte Energie auf Niveaus begrenzen, die unter denen liegen, die sowohl unter Fehler- als auch unter Normalbedingungen zum Entzünden bestimmter Arten von Gefahrstoffen erforderlich sind.

Außerdem eine Methode zur Gewährleistung des sicheren Betriebs von elektronischen Prozessregelgeräten in Ex-Bereichen, wie z. B. entflammbaren Umgebungen. Eigensichere Systeme halten die im System verfügbare elektrische Energie auf einem solch niedrigen Niveau, dass keine Entzündung der gefährlichen Atmosphäre möglich ist.

Ereignisaufzeichnungsdatei

Eine ASCII-Datei (.rec Datei), in der alle Tasteneingaben, Display-Fenster und Protokollkommunikations-Meldungen eines Feldkommunikators 475 aufgezeichnet werden. Ereignisaufzeichnungsdateien können bei der Diagnose von Problemen hilfreich sein. Zum Erstellen einer Ereignisaufzeichnungsdatei auf einem Feldkommunikator 475 muss die Funktion „Ereigniserfassung“ auf dem Menü Ereigniserfassung aktiviert werden.

Gerät

Siehe „HART-Gerät“ oder „Feldbus-Gerät“.

Gerätebeschreibung

Ein Satz von Anweisungen, die in der HART oder FOUNDATION Feldbus Device Description Language (DDL) geschrieben wurden. Eine Gerätebeschreibung definiert die Parameter, Befehle und Routinen, die von einer Hostanwendung verwendet werden, um mit einem HART- oder FOUNDATION Feldbus-Gerät zu kommunizieren.

Gerätekonfiguration

Parameter, die die physikalischen Attribute und Betriebsmerkmale eines Geräts definieren. Dabei werden keine dynamischen Daten einbezogen.

Feldbus-Gerät

Ein Gerät, das Informationen unter Verwendung des Feldbus-Protokolls auf einem digitalen, seriellen Multidrop-Datenbus überträgt.

Fieldbus Foundation

Die Organisation, die FOUNDATION Feldbus, einen internationalen, interoperablen Standard für die Kommunikation von Prozessautomatisierungs- und Prozessregelungsdaten, entwickelt und unterstützt. Zu den Mitgliedern gehören Lieferanten und Endanwender von Produkten für die Prozessregelung und Fertigungsautomatisierung. Supportleistungen für den Standard umfassen Training, Interoperabilitäts- und Konformitätsprüfungen, Testwerkzeuge sowie Entwicklungssoftware.

FOUNDATION Feldbus

Eine spezielle Feldbus-Technologie, die von Emerson Process Management und anderen Mitgliedern der unabhängigen Fieldbus Foundation entwickelt wurde und unterstützt wird. FOUNDATION Feldbus-Technologie verwendet Gerätebeschreibungen und Function Blocks, um intelligenten Feldgeräten die Ausführung von Regelfunktionen zu ermöglichen, die traditionell nur von einem verteilten Leitsystem ausgeführt werden konnten.

Grafiken

Eine Funktion, die es dem Feldkommunikator 475 ermöglicht, Gerätedaten unter Verwendung der erweiterten EDDL-Technologie (Electronic Device Description Language) als Bilder, Diagramme und Kurven anzuzeigen. Zur Anzeige grafischer Darstellungen muss das Gerät eine erweiterte EDDL-Gerätebeschreibung verwenden.

HART-Gerät

Ein Gerät, das Informationen unter Verwendung des HART-Protokolls überträgt.

HART-Kennzeichen

Ein 8-stelliges Feld, das der Identifizierung eines Geräts dient. Für HART Universal-Geräte ab Version 6 steht außerdem eine 32-stellige lange Messstellenkennzeichnung zur Verfügung. Dieses Feld wird im HART-Gerät gespeichert und kann geändert werden.

HART-Messkreis

Ein Kommunikationsnetzwerk, in dem das Master- und Slave-Gerät HART-/Smart-fähig oder HART-kompatibel sind.

HART-Protokoll

Highway Addressable Remote Transducer Kommunikationsprotokoll. Ein Branchenstandard für digital erweiterte 4–20 mA Kommunikation mit intelligenten Feldgeräten.

Instanziierung

Manche FOUNDATION Feldbus-Geräte unterstützen das Instanziieren von Function oder Transducer Blocks im Gerät. Dies bedeutet, dass dem Gerät ein Befehl gesendet werden kann, der zusätzliche Function oder Transducer Blocks im Gerät erstellt (instanziiert). Nach der Instanziierung funktionieren diese Blöcke wie jeder andere Block im Gerät. Der Feldkommunikator 475 unterstützt die Befehle zum Instanziieren und Löschen von Function oder Transducer Blocks in einem Feldbus-Gerät.

Interner Flash-Speicher

Ein nicht flüchtiger Speicher, der das Betriebssystem, die Anwendungssoftware, interne Gerätekonfigurationen, Ereignisaufzeichnungen, Feldbus-Statistikdaten und anwendergenerierte Textdateien speichert.

IrDA

Infrared Data Association, ein gemeinnütziger Branchenverband, der Standards für die Infrarot-Kommunikation zwischen Geräten wie PCs, Druckern und Handheld-Geräten etabliert.

Das Handterminal 475 kann mithilfe des IrDA-Adapters mit dem *Easy Upgrade*-Dienstprogramm des Feldkommunikators oder dem AMS Device Manager kommunizieren.

Kabelsatz

Ein Kabel mit zwei 4 mm Bananensteckern für den Anschluss an ein Gerät.

Kartenlesegerät

Ein Gerät, das die Systemkarte lesen kann. Ein zugelassenes Kartenlesegerät kann verwendet werden, um Systemsoftware und Gerätebeschreibungen vom Field Communicator *Easy Upgrade*-Dienstprogramm auf einen Feldkommunikator 475 zu übertragen. Eine Liste unterstützter Kartenlesegeräte ist unter www.fieldcommunicator.com bzw. in der Readme-Datei zu finden.

„Laut/Taub“-Modus

Ein Kommunikationsmodus des Feldkommunikators 475, bei dem die Amplitude des vom Feldkommunikator gesendeten Signals erhöht wird. Der Feldkommunikator 475 bestimmt, wann diese Betriebsart aufgerufen wird. Das Symbol (mit einem ausgefüllten oder hohlen Herz) gibt an, ob der Feldkommunikator 475 in dieser Betriebsart arbeitet.

Link Active Scheduler (LAS)

Der Bus-Arbiter für das Segment. Der LAS erkennt neue Geräte am Link und fügt diese hinzu, entfernt nicht reagierende Geräte vom Link und verteilt Data Link (DL) und Link Scheduling (LS) Zeit auf dem Link.

Link Master

Ein Link Master Gerät steuert, wann Geräte Zugriff auf den Feldbus erhalten und führt den Link Schedule aus, der die Kommunikation mit der Ausführung von Function Block Funktionen auf dem Feldbus synchronisiert. Als Link Master Gerät kann eine H1-Karte oder ein beliebiges anderes Gerät fungieren, das die Link Master Funktionalität unterstützt. Es kann jeweils nur ein Link Master Gerät auf einmal auf dem Feldbus-Segment aktiv sein. Dieses Gerät wird als LAS bezeichnet.

Link Master-Konfiguration

Eine Option zur Einstellung eines Gerätes als ein Basis- oder Link-Master-Gerät. Lediglich Geräte, die als Link Active Scheduler dienen können, verfügen über diese Option auf dem Feldkommunikator.

Link Scheduling Time

Link Scheduling Time ist eine Link-spezifische Zeit, die als ein Offset-Wert zur Data Link Time dargestellt wird. Diese Zeit wird verwendet, um anzugeben, wann der LAS an jedem Link mit dem Schedule beginnt und den Schedule wiederholt. Der Wert wird vom Systemmanagement verwendet, um die Ausführung von Function Block Funktionen mit den vom LAS zugeordneten Datenübertragungsvorgängen zu synchronisieren.

Lithium-Ionen-Akku

Ein Lithium-Ionen-Akku (Li-Ion), der zur Spannungsversorgung des Feldkommunikators 475 verwendet wird. Der Akku verfügt über eine grüne 6-polige Buchse zum Anschluss von Spannungsversorgung/ Ladegerät. Die Anordnung der Buchse ist in Abbildung 2-1 auf Seite 14 dargestellt. Der Akku muss von der/dem Spannungsversorgung/ Ladegerät des Feldkommunikators mit dem entsprechenden grünen Stecker geladen werden.

Online-Lizenzierung

Eine Funktion des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators zum Auswählen und Herunterladen neuer Lizenzen, die zusätzliche Funktionen des Feldkommunikators 475 aktivieren. Die Lizenzen können für die *Easy Upgrade*- und Feldbus-Anwendung erworben und heruntergeladen werden. Der 475 Feldkommunikator muss für die *Easy Upgrade*-Option lizenziert sein, bevor eine Lizenz für die Feldbus-Anwendung heruntergeladen werden kann. Weitere Informationen sind im Hilfesystem des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms zu finden.

Personalcomputer (PC)

Synonym für Mikrocomputer; ein Rechner, der nur von einem einzigen Benutzer im Büro oder Zuhause verwendet wird.

Prozessvariable (PV)

Ein Prozessparameter, der gemessen oder geregelt wird (z. B. Füllstand, Durchfluss, Temperatur, Masse oder Dichte).

Ressource-CD oder -DVD

Eine CD oder DVD, die im Lieferumfang eines Feldkommunikators 475 enthalten ist. Die CD oder DVD enthält elektronische Ausführungen der Produktdokumentation, die Installationsdatei für das *Easy Upgrade*-Dienstprogramm sowie die zum Zeitpunkt der Erstellung der CD oder DVD neueste(n) Systemsoftware und Gerätebeschreibungen.

Die Ressource-CD enthält die englischen Versionen der Dokumentation, der Systemsoftware und des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms. Die Ressource-DVD enthält die Dokumentation und die Software in Englisch und in weiteren Sprachen.

Segment (nur Feldbus)

Der Abschnitt eines Feldbus, der in seiner charakteristischen Impedanz abgeschlossen wird. Durch Repeater verknüpfte Segmente bilden einen kompletten Feldbus.

Standby

Eine Energiesparoption, die das Display und bestimmte Teile des Feldkommunikators 475 ausschaltet. Diese Funktion kann verwendet werden, um die Lebensdauer des Akkus zu optimieren und die zum Hochfahren benötigte Zeit zu reduzieren. Die grüne Leuchte auf der Ein-/Ausschalttaste blinkt langsam, während sich der Feldkommunikator 475 im Standby-Modus befindet.

Systemkarte

Eine interne Secure Digital Karte mit nicht flüchtigem Flash-Speicher. Auf jeder Systemkarte ist eine Kopie der installierbaren Anwendungssoftware des Feldkommunikators 475 gespeichert. Die Systemkarte speichert außerdem die HART-Gerätekonfigurationen und alle HART- und FOUNDATION Feldbus-Gerätebeschreibungen.

Systemkarten-Seriennummer (S/N)

Die Seriennummer, die einer Secure Digital (SD) Karte vom Hersteller zugewiesen wurde. Die Systemkarten-Seriennummer dient der eindeutigen Identifizierung der Systemkarte eines Feldkommunikators 475.

Verwaltung von Gerätekonfigurationen

Eine lizenzierte Funktion, mit der abhängig von den Dateigrößen bis zu 1000 HART-Gerätekonfigurationen oder Benutzerkonfigurationen auf einer Systemkarte gespeichert werden können. Mithilfe dieser Funktion können die Konfigurationen unter Verwendung des *Easy Upgrade*-Dienstprogramms des Feldkommunikators auch ausgedruckt und gesichert (Backup) werden.

***Wireless*HART-Adapter**

Ein HART-Gerät, das dem *Wireless*HART-Standard entspricht und einem kabelgebundenen HART-Gerät ermöglicht, eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk aufzunehmen und mit dem Gateway zu kommunizieren.

***Wireless*HART-Gerät**

Ein digitales HART-Gerät, das dem HART 7 *Wireless*HART-Standard entspricht und über Funktechnologie verfügt, um innerhalb eines Wireless-Netzwerks eingesetzt werden zu können. Dieses Gerät ist nicht an einen 4–20 mA Messkreis angeschlossen.

Index

Symbole
.hcf Dateien 49
.rec Dateien 31, 127
.txt Dateien 38, 125
„Laut/Taub“-Modus 54, 129

A
Abfrage 59, 82, 125
Abgleichen
  D/A 55
  Sensor 55
  Skalierter D/A 55
Abschaltautomatik-Timer
  Aktivieren 29
  Deaktiviert 27, 30, 34, 38, 41
Abschalttimer, siehe
Abschaltautomatik
Abschaltung 25, 27, 85
Akku
  Definition 130
  Energiesparmodus 26, 29
  Entfernen 25
  Reduzierte Lebensdauer 30
Alphanumerische Tastatur 97
Alphanumerisches Tastenfeld 19
AMS Device Manager
  Definition 125
  Kommunikation mit 32
  Systemkarte erscheint nicht 50
Analogausgang 53
Anschlüsse 17, 50, 68, 98
Anzeigegerät-Diagramm 122
ATEX 106
Auf PC-Anforderung warten 19
Ausgangsabgleich 56

B
Batterie
  Aufladen 14
  Betriebsdauer 99
  Lagerungsanweisungen 99
  Leuchten 14, 99
  Reduzierte Lebensdauer 20
  Typenschilder 110
  Verwendungsrichtlinien 13
Batterie auffrischen 30
Beenden-Schaltfläche 18
Benutzerdatendatei 125
Benutzerkonfiguration 45, 125
Bestellangaben 101
Betriebssystem 27
Bilder 118
Blaue Leuchte 35
Block
  Gerät 75
  Instanziieren 79
  Löschen 80
Blockliste 72
Bluetooth
  Definition 125
  Lizenz anzeigen 29
  Symbol auf dem
  Tastenfeld 17, 35
  Übersicht 34
  Verbindung 34
  Zulassung 105, 106
Bürdenwiderstand 52
Burst-Betriebsart 54, 125

C
Canadian Standards
Association 107
Communication and Diagnostic
Circuitry 27, 126

D
D/A-Abgleich 55
Dämpfung 55, 57
Data Link Time 126
Datum/Uhrzeit 28
DDL 126
Der 26
Detail 77
Diagnose
  Feldbus 83
  HART 64
  und Service 55

Diagramm mit
Horizontalbalken 120
Diagramm mit Vertikalbalken 121
Diagramme 119
Display, siehe „Touchscreen“ 30

E

Easy Upgrade Lizenz 126
  Ablaufdatum anzeigen 28
  Verlängern 37
Easy Upgrade Programm
  Anschlussarten 34
  Installieren 32
  Übersicht 32
  Upgrade des
  Feldkommunikators 37
EDDL 56, 81, 126
Eigensicherheit 126, 127
Ein-/Ausschalttaste
  Deaktiviert 34, 38
  Einschalten des
  Feldkommunikators 475 25
  Funktionalität 19
Eingabetaste 19
Einstellungen
  Batterie auffrischen 30
  Ein-/Ausschalttaste 30
  Ereigniserfassung 31
  Hintergrundbeleuchtung 28
  Kontrast 28
  Lizenzen 28
  Netzstatus 29
  Speicher 31
  Touchscreen 30
  Über 27
  Uhr 28
Einstellungsinfo 27
Elektromagnetische
Verträglichkeit 106
Energieeinsparungen
optimieren 29
Energiemanagement-Timer 29
Ereignisaufzeichnung 127, 129
Ereigniserfassung 31
Erfüllung von CE-Normen 106
Erweiterte Funktionen 78
Explosionsschutz-Zulassungen
  ATEX 106
  CSA 107
  FM 107
  IECEx 107
Extras-Menü
  Feldbus 67, 82
  Feldbus- 82
  HART 44, 57, 58, 61, 62

F

Factory Mutual (FM) 107
FCC 105
Fehlermeldungen 90
Fehlersuche und -beseitigung 85
Feldbus
  Diagnose 83
  Extras-Menü 82
  Feldanschluss 70
  Funktionalität 65
  Online 68
  Starten der Anwendung 67
  Verbindung 68
  Werkbank-Verdrahtung 69
Feldbus-Anschlüsse 68
Fieldbus
  Foundation 127
Filter
  Messstellenkennzeichnung 46
  Sortieren 46
FILTR Schaltfläche 46
Flash, siehe „Interner Flash-
Speicher“ 20
Fn-Taste, siehe „Funktionstaste“ 20
Foundation Feldbus
  Anwendung 65
  Definition 128
Funktion
  Blöcke 75
  Taste 17, 20
Funktionstastenfolge 44

G
Gehäuseschutzart 98
Gerät
  Adresse 77
  Änderung 77
  Blöcke 75
  Einstellung 55
  Kennung 77
  Konfiguration 127
  Messstellenkennzeichnung 55, 77
  Status 76
  Test 55
Gerätebeschreibung
  Definition 127
  Getestet 63
  Installiert 62, 82
  Neue 37
  Nicht getestet 63
  Nicht kompatibel 63
  Speicher 20
  Symbole 63, 83
Gerätebezeichnung
  Anzeigen 29
  Zuweisung 33
Gerätetafel 53, 72
Gewicht 97
Grafik 128
  Erweiterte Gerätebeschreibungen 56, 81
  Feldbus-Geräte 81
  HART-Geräte 56
  Lizenz 56
  Optionen 118
  Schaltflächen 118
  Steuerung 118
  Übersicht 117
Grundeinstellungsmenü 55
Gummimanschette 22

H
HART
  Abfrageoptionen 59
  Anschlüsse 50, 51
  Diagnose 64
  Extras-Menü 57
  Funktionalität 43
  Gerät 128
  Hauptmenü 44
  Kurze Messstellenkennzeichnung 61
  Lange Messstellenkennzeichnung 61
  Messkreis 50, 51, 86, 128
  Messstellenkennzeichnung 128
  Offline-Menü 45
  Protokoll 128
  Simulation 63
  Starten der Anwendung 44
  Symbol 54
  Verdrahtung 51
Hauptmenü des Feldkommunikators 25
HCF-Dateien 33
Helligkeit, siehe „Hintergrundbeleuchtung“ 28
Hintergrundbeleuchtung
  Einstellen 28
  Einstellung 30
  Helligkeit 30
  Taste 20, 27
  Timer 28, 30
Hinweise
  Sicherheit 43, 65
Hotkey
  Einstellung 57
  Entfernen 58, 62

I
I/O Block Schedule 78
IECEx 107
Ignorierte Statusmeldungen 61
Informationen zu EU-Richtlinien 106
Instanziieren von Blöcken 79, 128
Interner Flash-Speicher 62, 97, 129
IrDA
  Adapter 36
  Assoziation 129
  Übersicht 35

K
Kartenlesegerät
  Definition 129
  Unterstützt 36
  Verbindung 36
KL-Option 101
Kommunikationsanschlüsse 17
Komplett-Setup 56

KOMPR. Schaltfläche 47
Konfiguration
  An ein Gerät senden 48
  An einen PC übertragen 49
  Benutzer 45, 125
  Beschränkte Anzahl auf der Systemkarte 20, 131
  Beschränkte Anzahl im internen Flash-Speicher 20
  Gerät 45, 127
  Offline 45, 47
  Öffnen 46
  Online 54
  Sortieren 46
  Teilweise 45
  Verwaltungslizenz 131
Konfigurieren
  Feldbus-Anwendung 82
  HART-Anwendung 57
Kontrollkästchen „DeltaV System Abfrage“ 82
Kurven 122
Kurze Messstellenkennzeichnung 61

L

Lagerung
  Richtlinien 98, 99
Lange Messstellenkennzeichnung 61, 66
Laufdiagramm 120
Leuchten
  Batterie 14
  Bluetooth 17
  Ein-/Ausschalttaste 17
  Funktionstaste 17
  Ladeanzeigetaste 17
  Netzteil/Ladegerät 16
Li-Ionen-Akku
  Siehe „Akku“
Link Active Scheduler 66, 71, 129
Link Master Geräte 66, 129
Link Master-Konfiguration 66, 80
Link Scheduling Time 130
Lizenz
  Neue 37
  Verfügbar 28
  Verfügbare Lizenzen anzeigen 28
Lizenz hinzufügen
  Verfügbare Lizenzen anzeigen 37

M

Meldungen
  Fehler 90
  Ignorierte Statusmeldungen 61
  Sicherheit 11
  Status 90
Menü
  Block 75
  Feldbus Online 68, 81
  Feldbus-Diagnose 83
  Feldbus-Extras 67, 82
  Feldbus-Hauptmenü 67, 82
  HART Offline 45, 46
  HART Online 53, 56
  HART-Diagnose 64
  HART-Extras 58, 59, 61, 62, 63
  Schnelltaste 57
  Ttitel 61
Messanfang 53
Messanfang und -ende 55
Messende 53
Messkreis
  Anschlüsse 50
  Fehlersuche und -beseitigung 86
  HART 128
  Test 55
Messstellenkennzeichnung
  Abfrage 60
  Alphanumerisch 55
  Filter 46
  Gerät 57, 77, 117
  HART 128
  Zugriff 55
Mikroprozessor 97
Modi 72
  „Laut/Taub“ 54, 129
  Aktuell 74
  Ändern 74
  Arten 73
  Außer Betrieb 75
  Block 75
  Burst 54, 125
  HAUPT- 75
  Parameter 73
  Ziel 74

N
Navigationstasten 19
Netzstatus 29
Netzteil/Ladegerät
  Leuchten 16
  Richtlinien 13
  Spannung 100
  Technische Daten 100
Neuinstallation des Systems 27
Neuinstallation von Systemkarte 27
Nicht getestete
Gerätebeschreibung 12
Notizblock
  Anwendung 19
  Neu 39
  Öffnen 39
  Text speichern 40

O
Online
  Feldbus-Menü 68, 71
  HART-Menü 53
  Lizenzierung 130
Oszilloskopdiagramm 120

P
Parameter
  Ändern und Senden der Daten 75
  Anzeige von Blöcken 75
  Funktionalität 75
  Modi 73
PC 98, 130
Physikalische
Gerätekennzeichnung 77
Physikalische Spezifikationen 97
Polarität 68
Primärvariable 53
Protokoll
  Feldbus 128
  HART 128
Prozessorspezifikationen 97
Prozessvariablen 55, 130

R
R&TTE 106
RAM 21, 97
Referenz 97, 101
RoHS 111
Routinen 76

S
Segment 131
Sensorabgleich 55, 56
Sensoreinstellung 56
Settings (Einstellungen)
  Batterie auffrischen 30
Sicherheitshinweise 11, 43, 65
Simulation 63
SIP-Tastenfeld (Soft Input Panel) 18
Skalierter D/A-Abgleich 55
Spannung 64, 67
  Fehlersuche und -beseitigung 86
Speicher 20, 97
  Arten 20
  Säubern 62
  Spezifikation 97
Speichern
  eines Textes 40
Speichern der
  Online-Konfiguration 54
Standby
  Definition 131
  Timer 26
Standby-
  Aufrufen/Beenden 26
  Modus 19, 26, 29
  Timer 27, 29, 30, 34, 38, 41
Status
  Anzahl ignorierter Meldungen 61
  Gerät 76
  Meldungen 90
Stern 46, 55, 75, 78
Stift
  Lage 17, 22
  Verwendung 18
Streifendiagramm 119
Suche PC 34
Systemkarte
  Definition 131
  Entfernen 25
  Erscheint nicht im AMS Device Manager 50
  Installieren 16
  Mit Kartenlesegerät verbinden 36
  Seriennummer 29, 131
  Technische Daten 97

Systemsoftware
  Version 11, 25
Systemsoftware hinzufügen
  Neue hinzufügen 37

T
Tabulatortaste 19
Tastenfeld, siehe auch alphanumerisches Tastenfeld
Technische Daten 97–101
Temperaturgrenzen 98
Test
  Gerät 55
  Messkreis 55
Timer
  Abschaltautomatik 27, 29, 34, 38, 41
  Hintergrundbeleuchtung 28, 30
  Standby 26, 27, 34, 38, 41
Touchscreen
  Layout 117
  Technische Daten 97
  Verwendung 18
Trennen
  HART-Gerät 64
Typenschild
  Abbildung 108
  Batterie 110
  Eigensicherheit 109
  RoHS 111
  WEEE 111

U
Überprüfungsmenü 56
Uhr 28
Uhrzeit/Datum 28

V
V(FUN) 82
V(NUN) 82
ValveLink Mobile 41
Verbindung
  250 Ohm Bürdenwiderstand 52
  Bürdenwiderstand 52
  Feldbus-Gerät 69
  Feldbus-Segment 70
  HART-Gerät 51
  HART-Messkreis 50
Verdrahtung
  Fehlersuche und -beseitigung 87
  Feldbus 69, 70
  HART 51
Verwaltung von Gerätekonfigurationen 131
Vorsichtsmaßnahmen 12

W
Wartung 41
WEEE 111
Werkbank-Verdrahtung
  Feldbus-Gerät 69
  HART-Gerät 51
Widerstand
  Fehlersuche und -beseitigung 86
WirelessHART-Adapter 60, 132
WirelessHART-Gerät 132

Z
Zulassungen 105
Zulassungszeichnung 112
Zurück-Pfeilschaltfläche 18

Emerson Process Management
Reliability Solutions
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344 USA
T 1(952) 828-3633
F 1(952) 828-3006
www.fieldcommunicator.com

©2015, Emerson Process Management.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Alle Verkäufe unterliegen unseren Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage erhältlich sind. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Mitteilung Konstruktionen oder Spezifikationen unserer Produkte zu modifizieren oder zu verbessern.

Alle Rechte vorbehalten. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke von Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

HART COMMUNICATION PROTOCOL

FOUNDATION

EMERSON
Process Management